Graupner/SJ HoTT

HOPPING.TELEMETRY.TRANSMISSION

No. S1002

TG / mz-12

HoTT

HOPPING.TELEMETRY.TRANSMISSION

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Antes de usar el emisor, leer este manual atentamente
Guardar el manual donde podamos encontrarlo facilmente para hacer consultas rápidas

www.Graupner-SJ.com

Contenido

• Antes de usar el equipo	3 P
• Soporte y servicio técnico	3 P
- Asistencia para el cliente	3 P
- **Información** por Internet	3 P
- Regulación A/S	3 P
- Regulación de la garantía	3 P
• Centro A/S Openhobby	3 P
1. Contenido del set	3 P
2. Notas de seguridad	3 P
3. Características	3 P
4. Controles del emisor	4 P
5. Especificaciones	5 P
6. Significado del display	5 P
7. Ajuste de la longitud del stick	5 P
8. Ajuste de la fuerza del stick	5 P
9. Cambio entre modo de vuelo 1 o 2	6 - 7 P
10. ¿Qué es el HoTT?	7 P
11. Instalación de la batería	7 P
12. Binding	8 P

• Programación del Setup del emisor

1. Modelos en memoria (Avión y Helicóptero)	8 P
- Selección del modelo	9 P
- Nombre del modelo	9-10 P
- Borrado del modelo	10 P
- Copia modelo > modelo	11 P
2. Programación rápida del tipo de modelo (Avión)	11-12 P
- Motor en el Canal 1	12-13 P
- Cut off	13-14 P
- Tipo de cola	14 P
- Alerones / Flaps	14-15 P
- Quick link sett	15-16 P
- Quick link trim	16-17 P
2.1. Programación rápida del tipo de modelo (Helicóptero)	18 P
- Plato cíclico	18-19 P
- Cut off	19-20 P
- Dirección del rotor	20 P
- Paso mínimo	20 P
- Autorrotación	20-21 P
- Quick link sett	21-22 P
3. Ajuste de los servos (Avión y Helicóptero)	22-24 P
4. Cont sett (Avión y Helicóptero)	24-25 P
5. D/R Expo (Avión y Helicóptero)	26-27 P
6. Ajuste del HF (Avión y Helicóptero)	27 P
- Modo de vuelo	28 P
- Cronómetro	28-29 P
- Salidas del receptor	29 P
- Binding del receptor	29 P
- Test de alcance	29-30 P
- HF del emisor	30 P
7. Mezclas de las alas (Avión)	30 P
- Diferencial de Alerones	31 P
- Diferencial de Flaps	31-32 P
- Alerones -> Dirección	32 P
- Alerones -> Flaps	32-33 P
- Frenos -> Profundidad	33 P
- Frenos -> Flaps	34 P
- Frenos -> Alerones	34-35 P
- Profundidad -> Flaps	35 P
- Profundidad -> Alerones	35-36 P
- Flaps -> Profundidad	36 P
- Flaps -> Alerones	36-37 P
- Reducción del diferencial	37 P
8. Mezclas de hely (Helicóptero)	37 P
- Paso	38-39 P
- Paso -> Motor	39-40 P
- Paso -> Rotor de cola	40-41 P
- Rotor de cola -> Motor	41 P
- Roll -> Motor	41 P
- Nick -> Motor	41-42 P
- Gyro	42 P
- Límite del plato cíclico	42-43 P
- Governor en canal 8	43 P
- Ajuste del Governor	43 P
9. Mezclas libres (Avión y Helicóptero)	43-46 P
10. Mezclas del plato cíclico (Helicóptero)	46-47 P
11. Ajustes básicos (Avión y Helicóptero)	47 P
- Tipo de batería	47 P
- Aviso de batería baja	48 P
- Sensibilidad de las teclas	48 P
- Contraste	48-49 P
- Iluminación del display	49 P
- Selección del país para el HF	49 P
- Volumen de la voz	49-50 P
- Volumen del Beep	50-51 P
12. Fail Safe (Avión y Helicóptero)	51-52 P
13. Sistema Trainer (Avión y Helicóptero)	52-53 P
14. Información del display (Avión y Helicóptero)	53 P
15. Telemetría (Avión y Helicóptero)	54 P
16. SETTING & DATA VIEW	54 P
16.1. RX DATOS	54-55 P
16.2. RX SERVO	55-57 P
16.3. RX FAIL SAFE	57-60 P
16.4. RX MEZCLADORES LIBRES	60-63 P
16.5. RX CURVAS	63 P
16.6. RX SERVO TEST	64-67 P
17. SELECCION DE SENSORES	67-68 P
18. HF STATUS	68 P

19. VOICE TRIGGER	68-71 P
20. Setup de programación para los Sensores de Telemetría	71-73 P
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	73-74 P

• ANTES DE USAR EL EQUIPO

Gracias por adquirir el equipo de Radio Control mz-12 HoTT 2.4 GHz. Este equipo es extremadamente versátil y puede usarse tanto por principiantes como por pilotos expertos. A fin de aprovechar plenamente este equipo y volar con seguridad, leer atentamente estas instrucciones. Si tenemos cualquier dificultad al usar el equipo, por favor consultar este manual, nuestra línea online de preguntas frecuentes (en las páginas web que se detallan a continuación), en las tiendas de hobby, o en el centro de asistencia técnica de Graupner / SJ. Debido a cambios imprevistos en los procesos de producción, la información contenida en este manual puede cambiar sin previo aviso.

• SOPORTE Y SERVICIO TECNICO

- **Asistencia para el cliente**

Por favor, consultar libremente cualquier cuestión por e-mail o teléfono. Hemos estado tratando de solucionar todas las preguntas. En Corea estamos abiertos de Lunes a Viernes de las nueve a las seis. Responderemos a las preguntas por e-mail tan pronto sea posible una vez estemos cerrados.

- **Información por Internet**

Para conseguir cualquier información sobre las características de los productos, especificaciones y novedades consultar en www.openhobby.com

- **Regulación A/S**

Solamente cuando el producto falle después de un uso normal dentro del periodo de garantía, se repararé el producto gratuitamente basándonos en nuestro reglamento. La reparación deberá pagarse por el cliente cuando el daño sea debido a un uso inadecuado o después del periodo de garantía.

- **Regulación de la garantía**

Consultar las instrucciones de la garantía incluida en el pack.

• CENTRO OPENHOBBY A/S

8F, 202 Dong, Chunui Techno-Park II, 18, 198 street, Bucheon-ro, Wonmi-Gu, Bucheon-Shi, Gyungki-Do KOREA 420-857
Teléfono: 82-32-623-0706 Fax: 82-32-623-0720
E-mail para consultas: service@openhobby.com

1. CONTENIDO DEL SET

- Emisor mz-12 HoTT
- Receptor GR-16
- Manual
- Cargador
- Garantía
- Pack de baterías

2. NOTAS DE SEGURIDAD

Este es un sofisticado producto de hobby y NO un juguete. Se debe utilizar con precaución y sentido común y se necesitan unas mínimas habilidades mecánicas. No utilizar este producto de manera responsable y segura puede producir destrozos en propiedades o lesiones en sus propietarios. No pueden utilizar este productos niños sin la supervisión directa de un adulto. No hay que desmontar, usar componentes incompatibles o modificar el producto en ningún caso sin el consentimiento de Graupner / SJ. Este manual contiene instrucciones de seguridad, funcionamiento y mantenimiento. Es imprescindible leer y seguir todas las instrucciones y avisos del manual antes de montar, programar o usar el equipo, de manera que lo utilicemos correctamente y evitemos daños y lesiones graves.

1. No volar nunca el modelo cerca de los espectadores, parkings o ninguna otra área donde podamos lesionar a alguna persona o dañar propiedades.
2. El equipo de radio control puede verse afectado por señales del entorno o interferencias electrónicas que pueden producir la perdida del control de nuestro modelo.
3. Dado que los modelos pueden ser peligrosos cuando los utilizamos o mantenemos incorrectamente, instalar y utilizar el equipo de radio control correctamente y pilotar siempre el modelo bajo nuestro control en cualquier condición.
4. Asegurarse que todos los canales están funcionando de manera correcta.
5. No volar con condiciones atmosféricas adversas. Una visibilidad pobre puede causar desorientación y perdida de control del avión. Los vientos fuertes pueden causar problemas similares.
6. Cuando vayamos a utilizar un modelo, poner siempre primero el emisor en marcha y pararlo en último lugar.
7. Después de tener un modelo asignado al emisor y que esté completamente ajustado, hacer siempre de nuevo un binding con el emisor para establecer los ajustes de Fail Safe.
8. Antes de volar asegurarse de que las baterías estén completamente cargadas.
9. Usar solamente el cargador recomendado para cargar las baterías del emisor y el receptor.
10. En ningún caso debe pararse el emisor durante el vuelo.
11. Comprobar el rango de alcance del emisor y del receptor antes de volar el modelo.
12. Asegurarse de que todas las superficies de control se mueven correctamente antes de volar el modelo.
13. Realizar el setup de la programación del modelo después de sacar la batería de propulsión de un modelo o parar el motor de combustión.
14. No tocar o mover la antena del emisor durante el vuelo.

3. CARACTERISTICAS

1. HOPPING TELEMETRY TRANSMISIÓN (HoTT)
El uso de hasta 75 canales en salto continuo permite un funcionamiento fiable para evitar cualquier interferencia exterior.

2. Este equipo de radio control HoTT suministra información en tiempo real al usuario de varios datos útiles como las RPM del modelo, voltaje, temperatura, avisos de peligro programables, y más.

3. Todos los datos de telemetría se pueden obtener directamente de los variadores de velocidad equipados con el sistema HoTT sin tener que instalar sensores por separado.

4. Futura capacidad de actualización utilizando una interface, USB o pin de datos.

5. El avanzado sistema de Trainer de HoTT sin cables permite una utilización del profesor-alumno más agradable y más cómoda para el usuario.

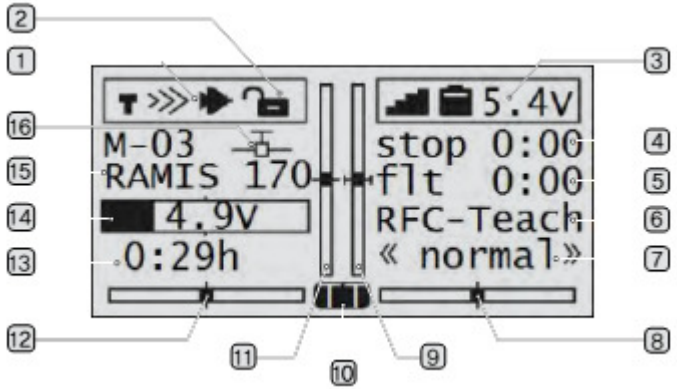
6. Binding simple y ultra rápido del emisor y receptor.

4. CONTROLES DEL EMISOR

5. ESPECIFICACIONES

	Emisor mz-12	Receptor GR-16
Banda de frecuencias	2.4 ~ 2.4835 GHz	2.4 ~ 2.4835 GHz
Modulación	FHSS	FHSS
Potencia salida	100 mW	—
Consumo	Aprox. 125 mA	Aprox. 70 mA
Voltaje de funcionamiento	3.4 ~ 6 V	3.6 ~ 8.4 V

6. SIGNIFICADO DEL DISPLAY



1. Indicador señal del receptor
2. Estado del bloqueo
3. Voltaje de la batería del receptor
4. Cronómetro
5. Tiempo de vuelo
6. Indicador del sistema Trainer
7. Q.LINK
8. Trim de alerones
9. Trim del motor
10. Tipo de emisión
11. Trim de la profundidad
12. Trim de la dirección
13. Tiempo de funcionamiento
14. Voltaje de la batería del emisor
15. Nombre del modelo y memoria
16. Tipo de modelo

- Funciones de ayuda

② Función de la tecla de bloqueo

Esta función se usa para evitar poder pulsar accidentalmente alguna tecla durante el vuelo. Pulsar las teclas TLM y VIEW al mismo tiempo para bloquear las teclas. Para desbloquear la protección volvemos a pulsar las mismas teclas al mismo tiempo.

⑩ Tipo de emisión

- NR (Normal): Cuando el emisor funciona en el modo normal
- TT (Trainer): Cuando el emisor funciona en modo trainer

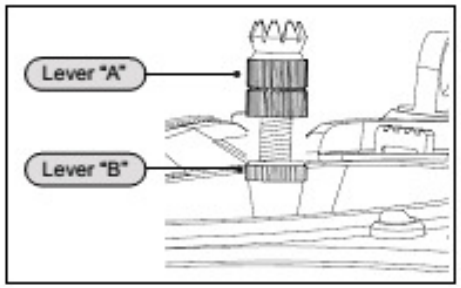
Si en los ajustes básicos el conector programado es el DSC, no se muestra esto en el display.

7. AJUSTE DE LA LONGITUD DEL STICK

El control del stick está formado por dos piezas que permiten ajustar su altura siempre que sea necesario.

1. Sujetar la parte "B" y girar la parte "A" en sentido contrario a las agujas del reloj. Se desbloquearán las dos piezas.

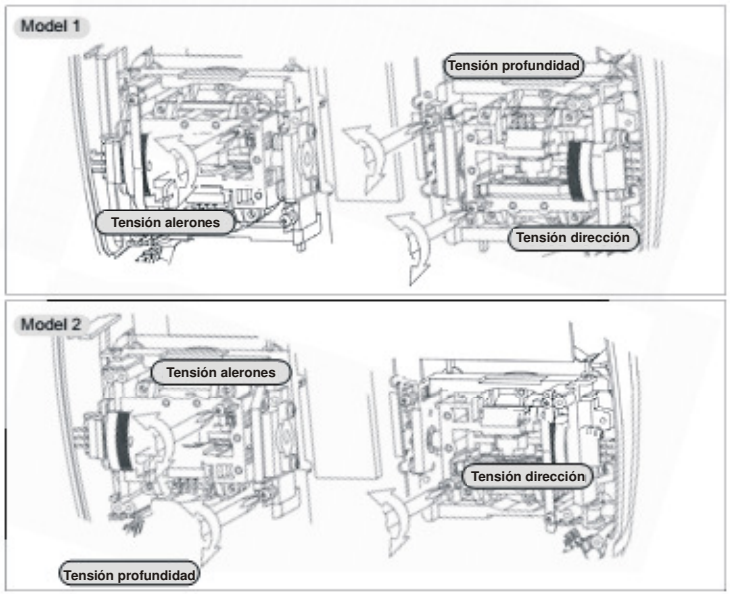
2. Girar la parte "B" y ajustarla a la altura que necesitemos. Girar la parte "A" en sentido de las agujas del reloj hasta llegar a la "B", y las piezas se auto bloquearán.



8. AJUSTE DE LA FUERZA DEL STICK

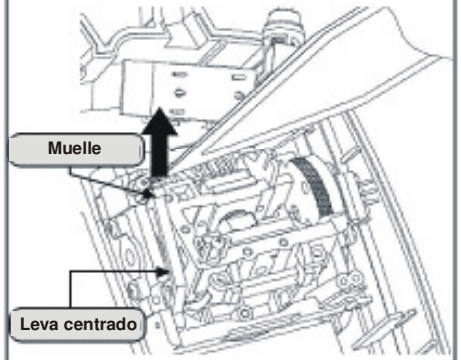
La mz-12 permite ajustar la tensión del muelle de los sticks del motor, alerones, profundidad y dirección.

1. Sacar la tapa de la batería y la batería del emisor.
2. Desenroscar los seis tornillos de cabeza Philips que mantienen la tapa posterior de la emisora y desmontarla.
3. Usando un destornillador Philips, ajustar la tensión del muelle del stick del control que queramos. Girar en el sentido de las agujas del reloj para tensar, y a la inversa para aflojar.

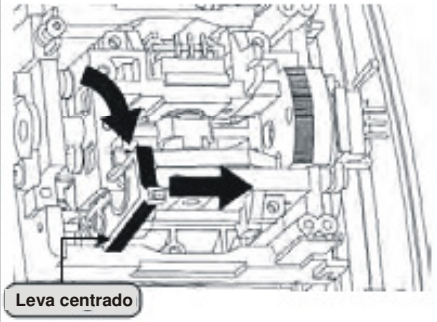


9. CAMBIO ENTRE MODO DE VUELO 1 o 2

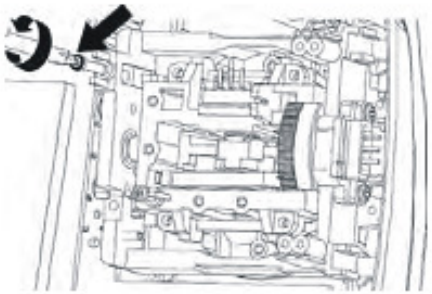
1 Desenroscar los tornillos de la tapa posterior para sacar la misma y desmontar con unas pinzas el muelle de tensión de centrado de la leva del brazo de la profundidad en el caso de un emisor de Modo 1



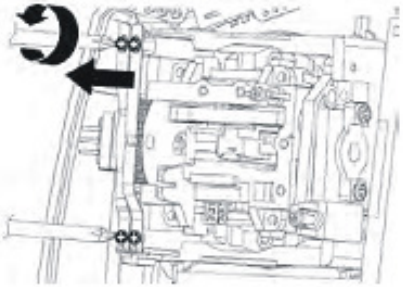
2 Desmontar la leva de centrado del brazo



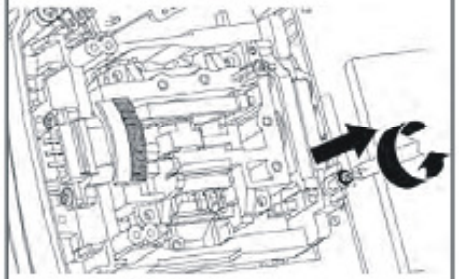
3 Desenroscar el tornillo del muelle de tensión del brazo del control de la profundidad en el emisor de Modo 1



4 Desmontar las dos piezas del resorte de lámina del brazo del control del motor en el emisor de Modo 1

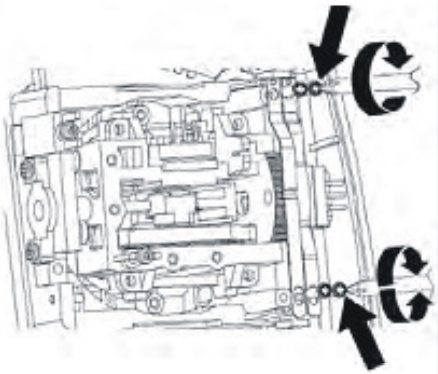


5 Desenroscar el tornillo del muelle de tensión del brazo del control de la profundidad en el emisor de Modo 1

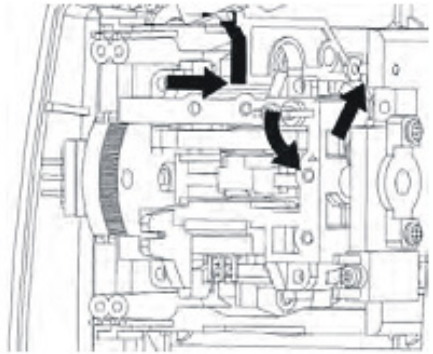


6 Enroscar el tornillo del brazo del control del motor del emisor en Modo 1 en el brazo de la profundidad para fijar el control

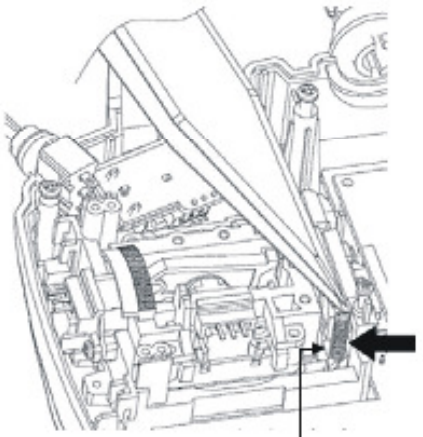
7 Montar las dos piezas del resorte de lámina del brazo del control del motor del emisor de Modo 1 en el brazo de la profundidad y ajustamos el tornillo del control



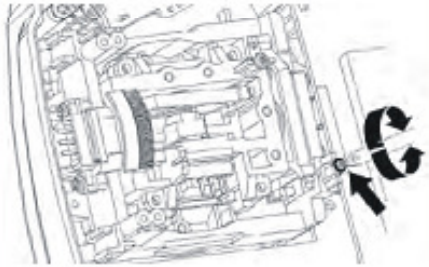
8 Montar la leva de centrado del brazo de la profundidad del emisor en Modo 1 en el pin del brazo del control del motor



9 **Montar la leva de centrado en el brazo del motor en el emisor en Modo 1 y colocar el muelle en la parte central del control con unas pinzas**



10 **Enroscar el tornillo de tensión del control desmontado del brazo de la profundidad del emisor en Modo 1 en el brazo del control del motor y ajustarlo para la tensión deseada**



Montar de nuevo la tapa posterior de la emisora y cambiar al Modo2 en lugar de Modo 1 en la sección del Modo de vuelo de la programación del emisor según se explica en el manual.

⚠ NOTA

Asegurarse de que todas las funciones correctamente en el Modo 2 antes de volar

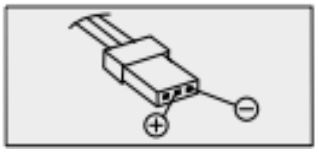
10. ¿QUÉ ES EL HOTT?

El HOPPING TELEMETRY TRANSMISIÓN (HoTT) es el sistema único de tecnología para la telemetría de Graupner / SJ con una señal de protocolo de 2.4 GHz que soporta transmisión de datos bidireccional suministrando en tiempo real al usuario la información de datos como las RPM del modelo, Voltaje, Temperatura, avisos programados por el piloto, etc. El uso de hasta 75 canales asegura una extrema fiabilidad de funcionamiento e inmunidad respecto a las interferencias externas gracias a una optimizada secuencia de salto de frecuencias.

11. INSTALACIÓN DE LA BATERIA

Opcionalmente se pueden usar 4 baterías recargables de NiCd o NiMH tipo AA. En la parte inferior posterior se encuentra un conector para su recarga. Las baterías las puede suministrar Graupner / SJ bajo la referencia S22331.

Sacar la tapa posterior de la batería e instalar el pack de baterías asegurándonos de la correcta polaridad del conector de la batería.



• CARGA DE LAS BATERIAS

El cargador incluido está diseñado para recargar las baterías a un voltaje de 150 mA. No usar este cargador para otro propósito que no sea la carga de emisores Graupner / SJ que usen packs de baterías de 4 células. Es posible que el conector de carga no tenga la misma polaridad y el equipo pueda resultar dañado. Durante la operación de carga, la temperatura del cargador puede elevarse levemente. Esto es normal.

⚠ ATENCION

Cargar solamente baterías recargables. Las pilas no recargables pueden incendiarse y causar daños a las personas u objetos cercanos. No cargar nunca baterías sin vigilancia.

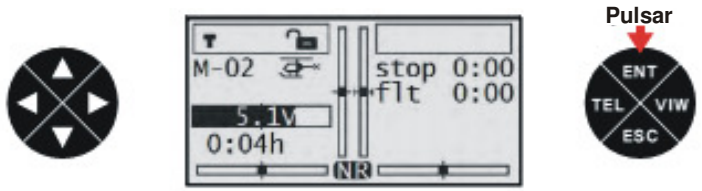
Graupner/SJ

Polaridad conector de carga del emisor

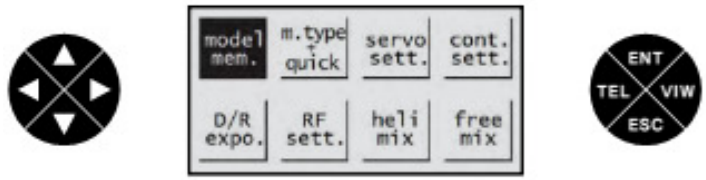
12. BINDING

Debemos enlazar el receptor con el emisor antes de que el receptor pueda funcionar, a esta operación se le denomina Binding. El Binding suministra al receptor el código específico del emisor de manera que se conecte solamente al emisor que le corresponda.

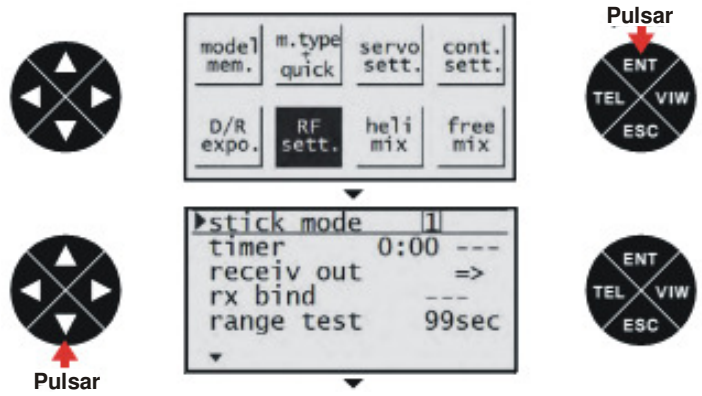
1. Con el emisor en marcha y en la pantalla principal, pulsar la tecla ENT

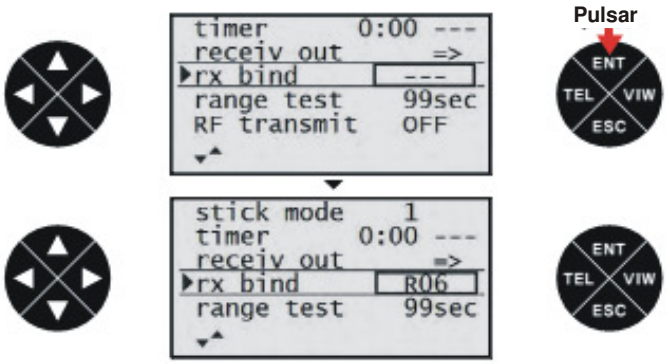


2. Se ilumina el model mem., con las teclas de desplazamiento colocarse en RF sett.

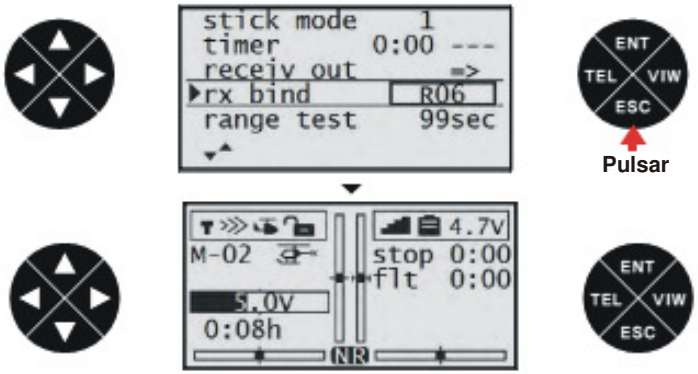


3. Pulsar la tecla ENT, el cursor se coloca automáticamente en la línea de Modo de vuelo. Con las teclas lo desplazamos hasta colocarse en la línea punteada de la línea RX bind. Ponemos en marcha el receptor, y pulsamos el botón ENT del mismo durante más de 3 segundos para que entre en el modo de binding. Pulsamos la tecla ENT del emisor, el sistema se conectará durante algunos segundos y el nombre del modelo del receptor se mostrará en la pantalla.





4. Después de completar el proceso de binding, pulsar las teclas ESC para volver a la pantalla principal.

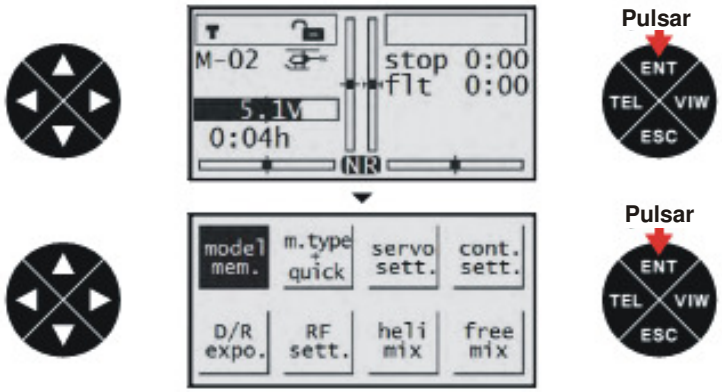


• SETUP DE LA PROGRAMACIÓN DEL EMISOR

1. MODELOS EN MEMORIA (AVION Y HELICÓPTERO)

La sección model mem. (Memoria de modelo) contiene 4 apartados: selección del modelo, nombre del modelo, borrado del modelo y copia del modelo.

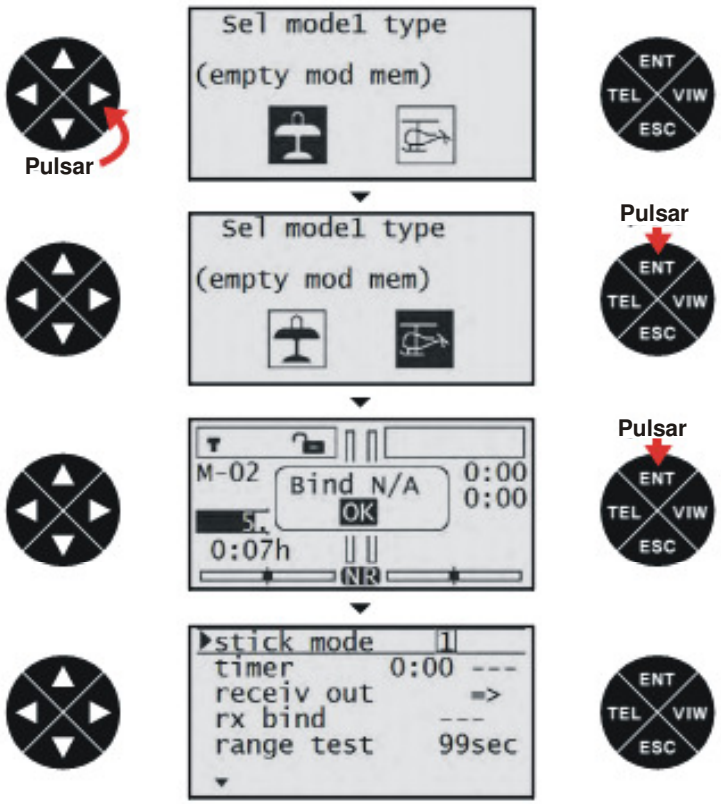
- Selección del modelo: Se usa para añadir o seleccionar un modelo de los 10 disponibles.
- Nombre del modelo: Esta función permite dar nombre a un modelo. Esto permite identificar la memoria mucho más rápidamente.
- Borrar un modelo: Con esta función podemos borrar un modelo que ya no vayamos a volar más. No afecta a las otras memorias.
- Copia modelo -> modelo: Copia los ajustes programados del modelo actualmente seleccionado en un nuevo modelo de la lista.



- Selección del modelo

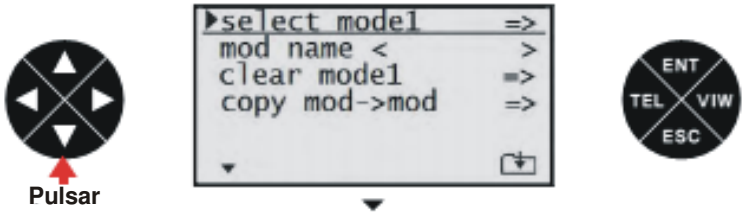
En la pantalla principal pulsar la tecla ENT, se activa el modelo en memoria.. Pulsamos la tecla ENT para acceder a la función.

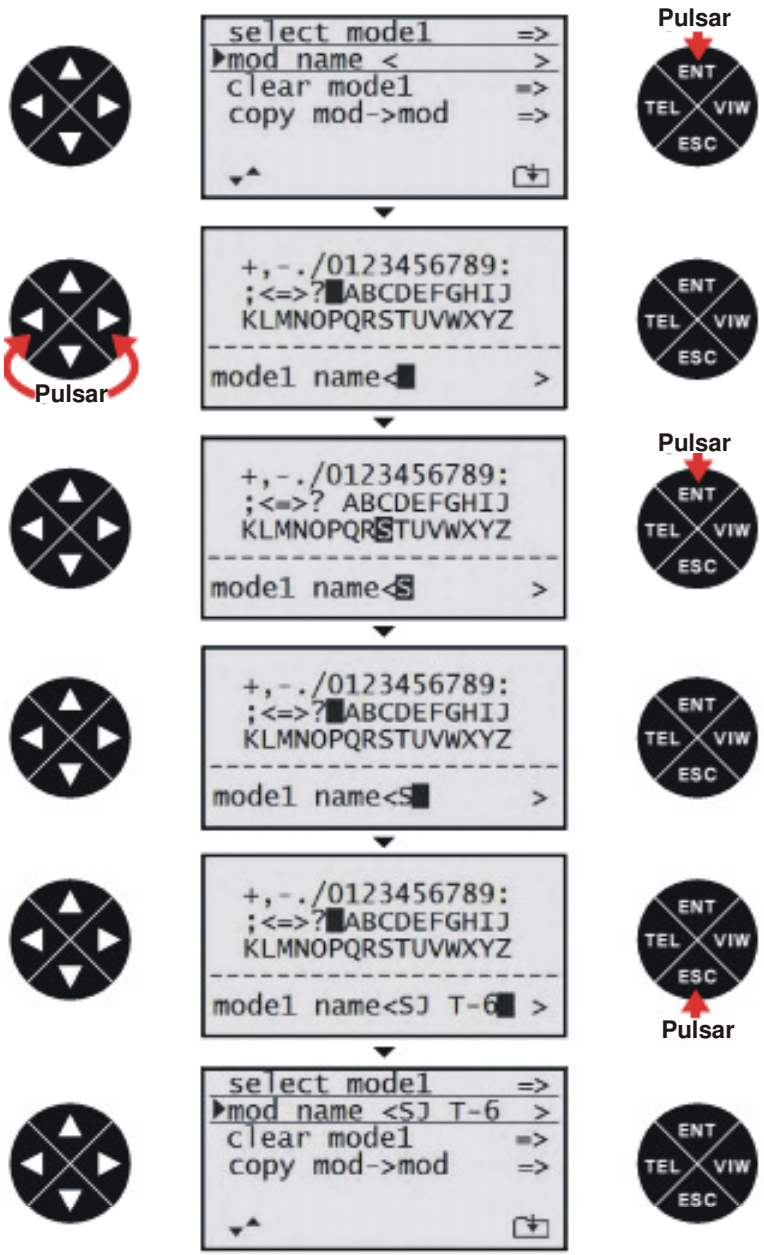
Usamos las teclas de desplazamiento para seleccionar el modelo y pulsamos la tecla ENT para acceder a la pantalla de selección del tipo de modelo. Pulsamos las teclas de desplazamiento para marcar el tipo de modelo deseado (avión o helicóptero), y pulsamos ENT para confirmarlo. Aparece la pantalla principal con el mensaje emergente “Bin N/A with the highlight on OK”, y pulsamos ENT para hacer el binding. Aparece automáticamente la pantalla para hacer el binding, según el procedimiento explicado.



- Nombre del modelo

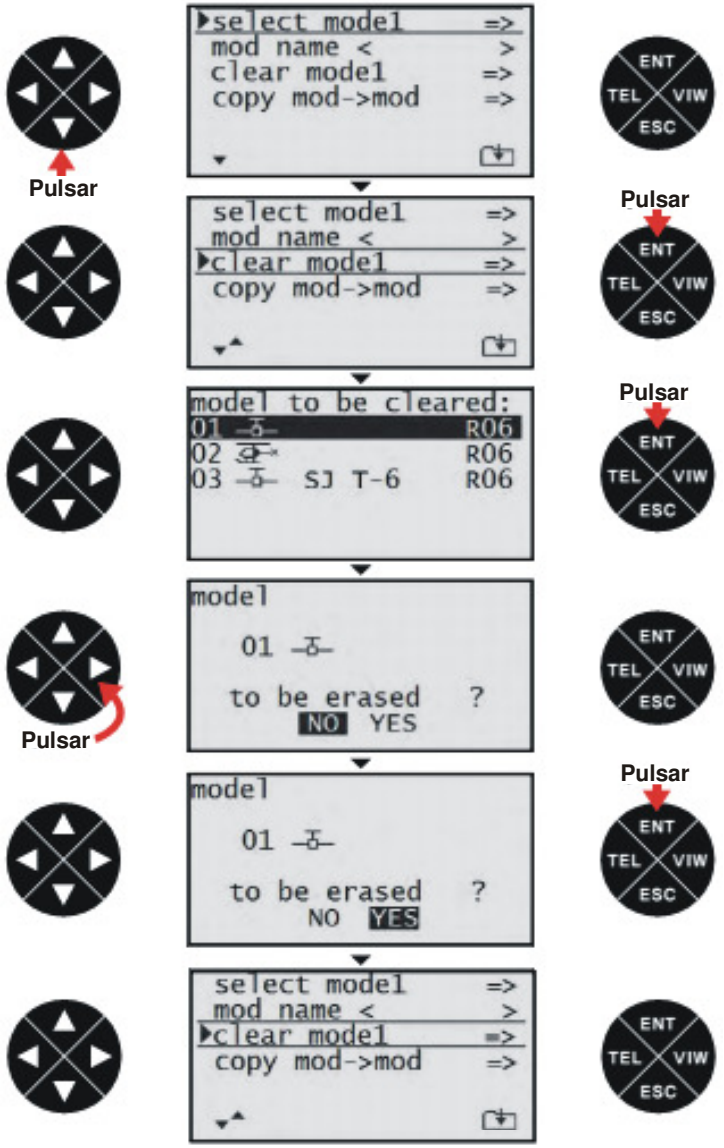
Cuando model mem. está activada, pulsamos la tecla ENT y el cursor se coloca en la línea Selección del modelo. Usamos las teclas de desplazamiento para colocarnos en la línea Nombre del modelo, y pulsamos ENT para acceder a la función. Pulsamos las teclas de desplazamiento para activar el carácter deseado, y pulsamos ENT para aceptarlo. Repetimos el proceso hasta completar el nombre. El nombre se mostrará en la línea Nombre del modelo.
Pulsamos la tecla ESC para volver a la pantalla de la memoria del modelo.
NOTA: Pulsamos las teclas de desplazamiento para activar un espacio en blanco, y la tecla ENT para borrar un carácter.





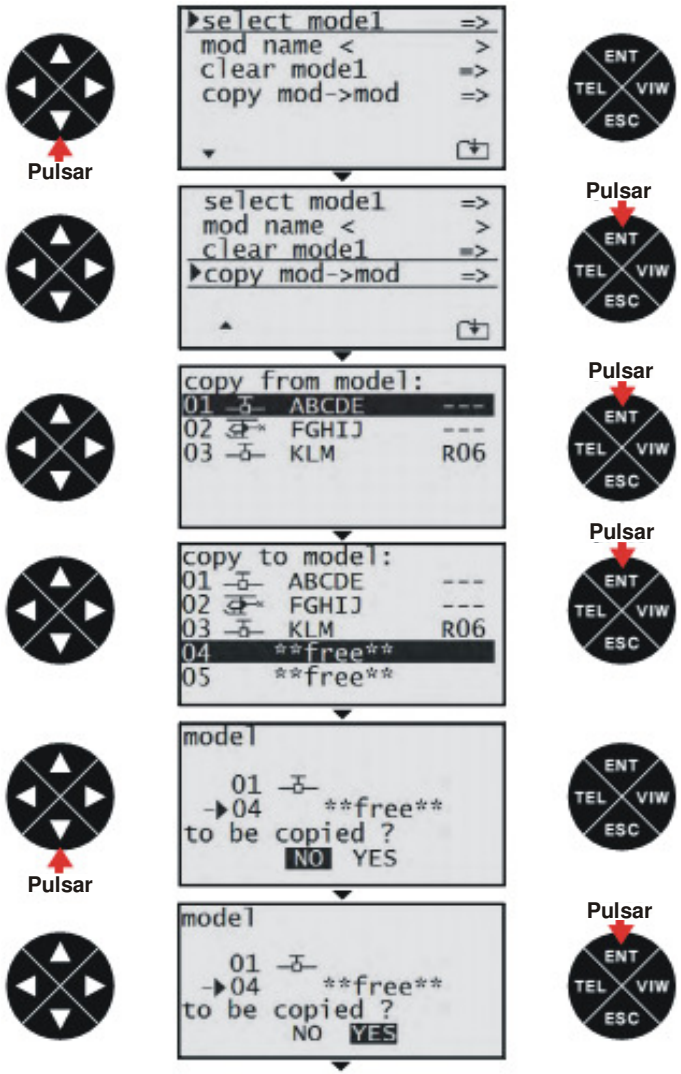
- Borrado del modelo

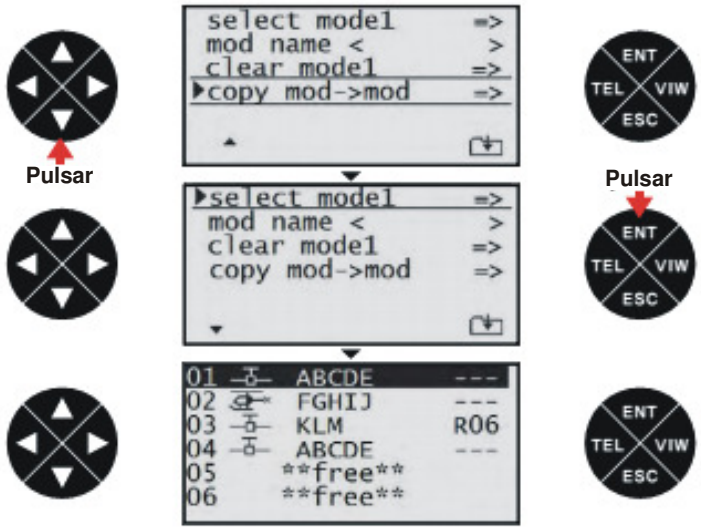
Cuando model mem. está activada, pulsamos la tecla ENT y el cursor se coloca en la línea Selección del modelo. Usamos las teclas de desplazamiento para colocarnos en la línea Borrado del modelo, y pulsamos ENT para acceder a la función. Pulsamos las teclas de desplazamiento para activar el modelo que queramos borrar, y pulsamos ENT. Aparece el mensaje emergente "YES o NO" en la pantalla. Utilizamos las teclas para activar YES y pulsamos ENT para borrar el modelo. La pantalla vuelve a mostrar la pantalla de model mem.



- Copia Modelo-> Modelo

Cuando model mem. está activada, pulsamos la tecla ENT y el cursor se coloca en la línea Selección del modelo. Usamos las teclas de desplazamiento para colocarnos en la línea Copia mod -> mod, y pulsamos ENT para acceder a la función. Cuando aparece la pantalla de copiar de un modelo, pulsamos las teclas de desplazamiento para activar el modelo que queramos copiar, y pulsamos ENT para aceptarlo. Aparece el mensaje "to be copied YES o NO" en la pantalla. Utilizamos las teclas para activar YES y pulsamos ENT para completar la copia. La copia mod -> mod se muestra automáticamente. Si pulsamos la tecla ENT después de seleccionar la línea de selección del modelo podemos comprobar el modelo copiado.





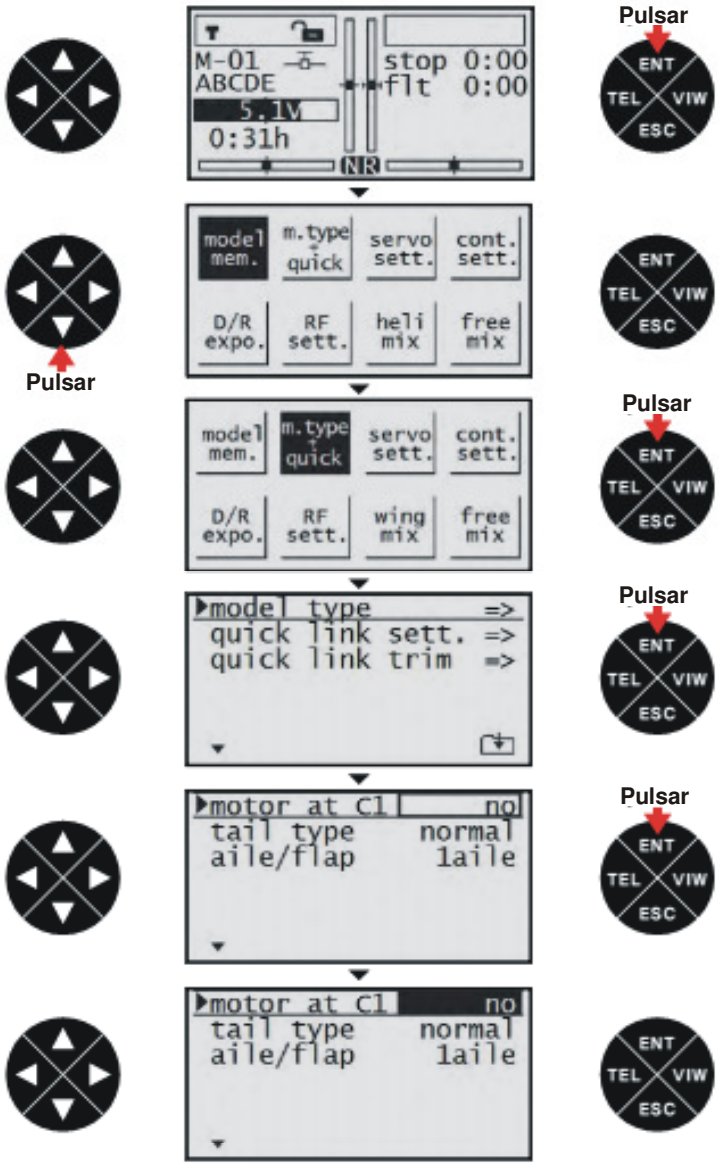
2. PROGRAMACIÓN RAPIDA DEL TIPO DE MODELO (AVION)

La programación rápida del tipo de modelo permite programar varias funciones de los modelos de aviones y helicópteros. Seleccionar siempre el tipo de modelo (Avión o Helicóptero) antes de programar ninguna otra función del modelo seleccionado. Las funciones que se pueden programar son diferentes en función del tipo de modelo, Avión o Helicóptero.

- Motor en el Canal 1: Usamos esta función para ajustar la dirección del canal del motor en los modelos de aviones o programarlo como freno en un velero.
- Tipo de cola: Usamos esta función para que coincida con nuestro modelo. Hay 4 tipos disponibles (normal, cola en V, delta / ala volante, 2 servos de profundidad.
- Alerones / Flaps: Usamos esta función para programar las mezclas de alerones y flaps en el modelo. Hay 5 tipos disponibles (1AL, 1AL 1FL, 2AL, 2AL 1FL, 2AL 2FL).
- Quick link set: Esta función permite ajustar el valor exponencial del D/R y asignar el correspondiente interruptor para activarlo y hacer frente a cualquier situación inesperada durante el vuelo, como por ejemplo viento violento. Una vez lo activamos podremos volar el modelo mucho más fácilmente. Podemos seleccionar take off, termal, dist, speed, acro, landing, air-tor, test en quick2 y quick3
- Quick link trim: Usamos esta función para programar los valores adecuados de trim de quick 2 y quick 3 en el quick link. Podemos programar el trim previamente para hacer frente a cualquier situación inesperada durante el vuelo, como por ejemplo viento violento, durante el despegue, vuelo térmico o de velocidad del velero. Si el interruptor está ON, el nuevo valor del trim correspondiente está activado durante el tiempo que lo necesitemos.

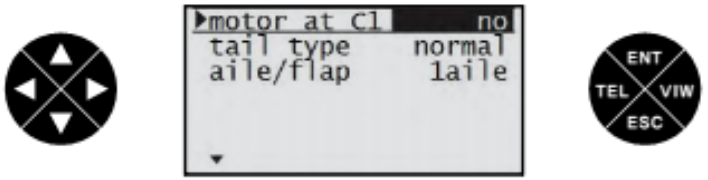
⚠ **NOTA**: la programación del valor del quick link trim depende del valor motor en C1, tipo de cola y Aile / Flap.

Con el emisor en la pantalla principal, pulsar la tecla ENT. Pulsamos las teclas de desplazamiento para colocarnos en m.type quick y pulsamos ENT para acceder. Se selecciona el tipo de modelo y pulsamos la tecla ENT para seleccionar el tipo de motor en C1. Pulsamos de nuevo la tecla ENT para activar el valor en motor at C1 y utilizamos las teclas de desplazamiento para seleccionar el valor que queramos. Como se explica a continuación, hay 4 opciones disponibles (no, no/inv, idel re, idel fr).



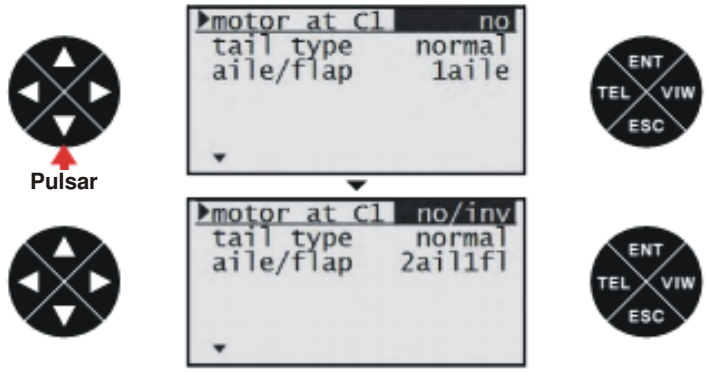
- Motor en C1 “no”

Se programan los aerofrenos usando aile / flap. Cuando se mueve el C1 (canal del motor) se crean de 1 a 3 aerofrenos según la programación efectuada.. El valor del aerofreno creado se debe programar, la función aerofreno funcionará entre el mínimo y el máximo de acuerdo con el movimiento del stick. Cuando el stick se encuentra en la posición más alta, el canal del aerofreno se encuentra en el punto neutro, cuando se mueve hacia la posición más baja, el aerofreno se va abriendo proporcionalmente según lo hayamos programado.



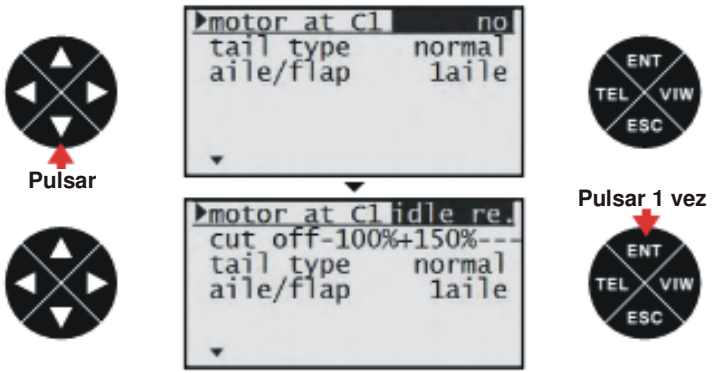
- Motor en C1 “no/inv”

El efecto es el contrario a “no”. Cuando colocamos el stick en la posición inferior, los aerofrenos están en el punto neutro, cuando se mueve hacia la posición más alta, el aerofreno se va abriendo proporcionalmente según lo hayamos programado.



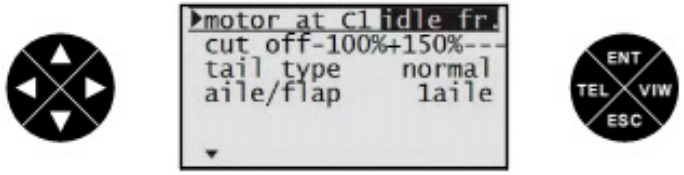
- Motor en C1 “idel re”

La posición del relentí del stick del motor está en la parte inferior, hacia el usuario. Si el stick no se encuentra en esta posición, el mensaje de aviso “Gas demasiado alto” aparece y se activa el cutt off.



- Motor en C1 “idel fr”

La posición del relentí del stick del motor está en la parte superior, alejándose del usuario. Si el stick no se encuentra en esta posición, el mensaje de aviso “Gas demasiado alto” aparece y se activa el cutt off.



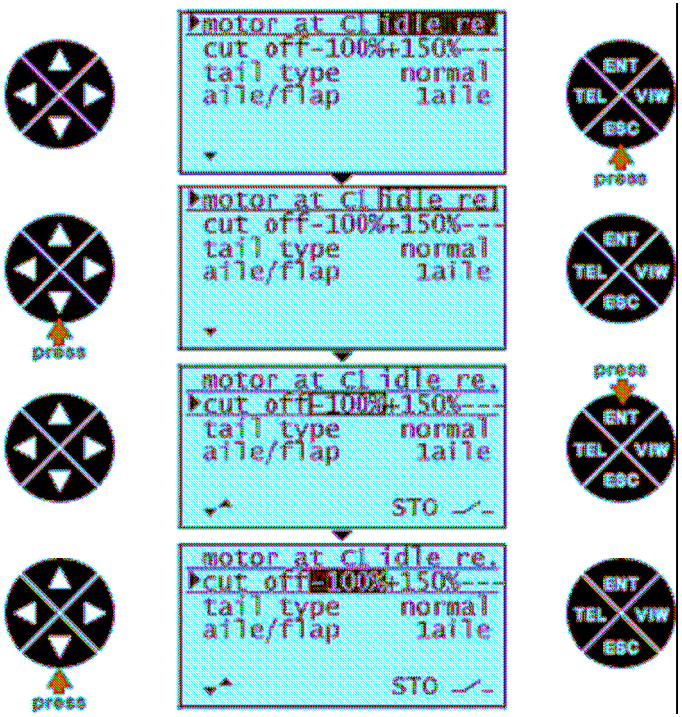
⚠ **ATENCIÓN**: asegurarse de que los motores de combustión interna o motores eléctricos no puedan ponerse en marcha accidentalmente durante el proceso de programación.

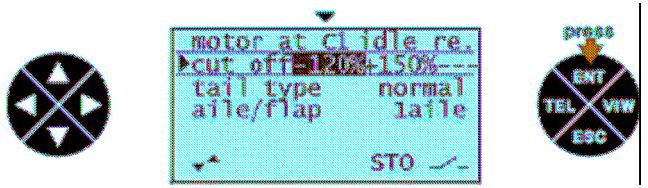
- Cut off

Cuando se seleccionan las opciones “idle re” o “idle fr” se activa la función del cut off. Esta función para el motor de combustión o el motor eléctrico.

Pulsar la tecla ENT para activar la línea motor at C1 y pulsamos las teclas de desplazamiento para seleccionar la línea cut off. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor –100% del cut off y usamos las teclas de desplazamiento para ajustar el valor. Pulsamos la tecla ENT para desactivar la selección.

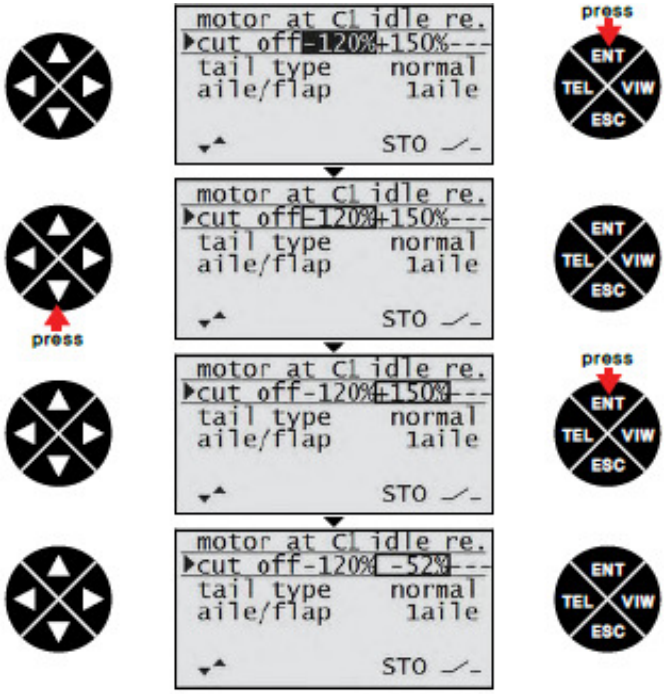
NOTA: El valor de –100% es el valor que el usuario puede programar, si el valor del cut off es menor de -100%, la boca del carburador quedará cerrada, o el variador electrónico parará el motor, por lo que no llegará potencia al modelo.



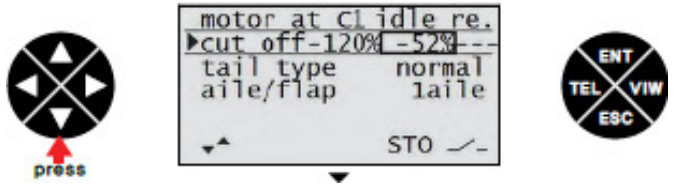


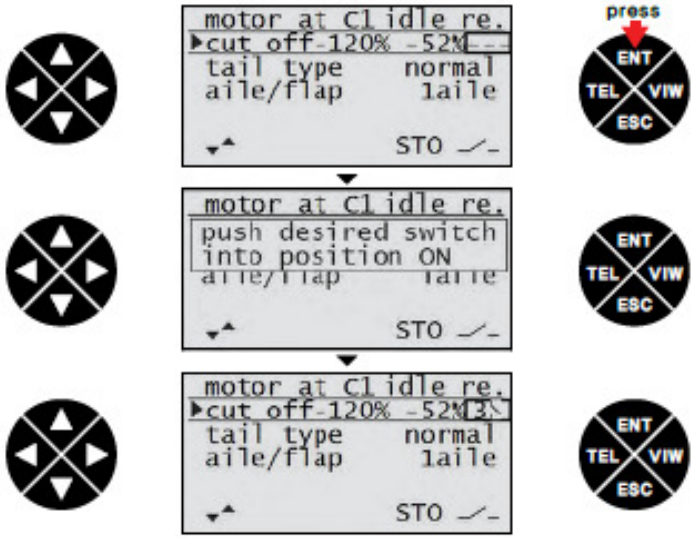
Pulsar los botones de dirección para seleccionar el valor +150%. Colocar el stick del motor en la posición deseada y pulsar la tecla ENT, el valor ajustado queda aplicado El valor ajustado queda activado cuando el stick del motor está en esta posición).

NOTA: el valor de +150% es el valor de la posición del stick cuando está activada la función cut off.



Pulsar las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada, y pulsamos la tecla ENT. Aparecerá el mensaje en popup “push desired switch into position on” (pulsar el interruptor elegido a la posición on), y lo movemos a esta posición. (La función cut off queda activada cuando el interruptor se mueve a esta posición).

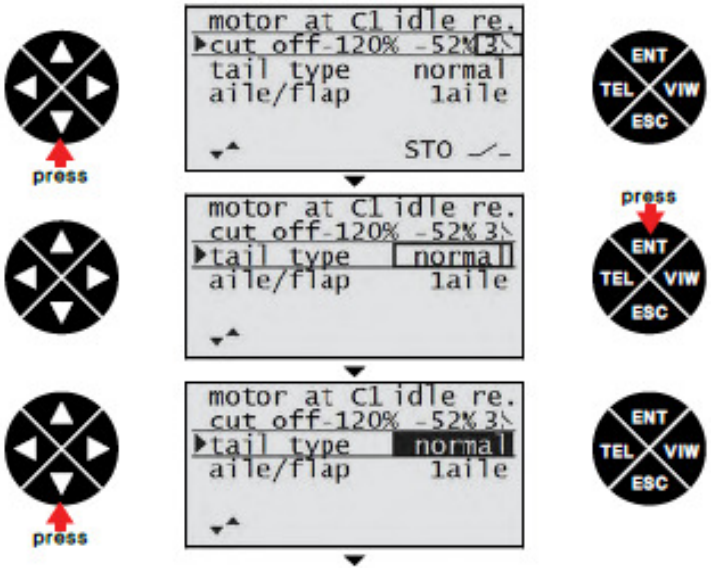


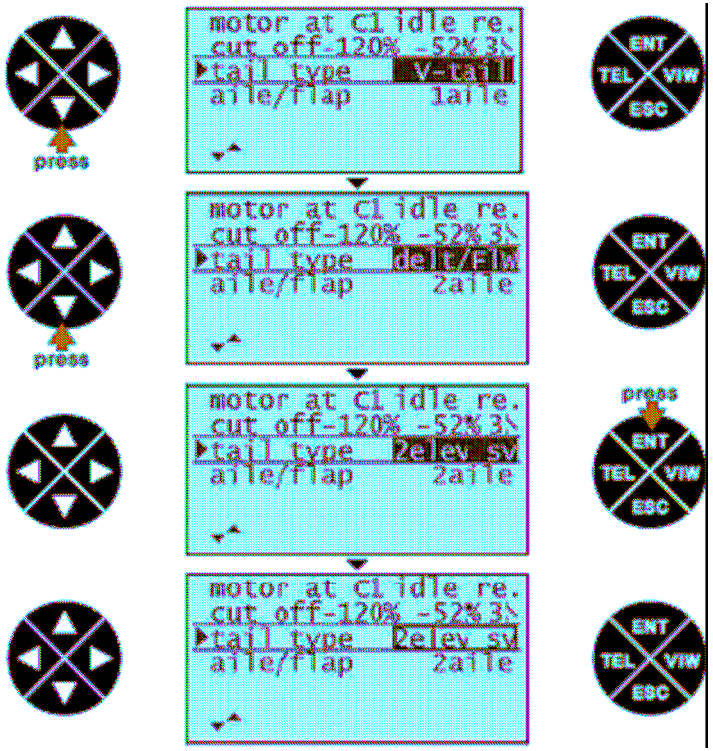


- Tail type

Usamos las funciones del Tail type para programar las mezclas de la cola de nuestro avión. Hay disponibles 4 tipos de cola (normal, cola en V, delt/flw y 2elev sv. Los valores deben ser adecuados entre si, si alguno no funciona correctamente consultar la tabla siguiente.

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea del tipo de cola y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Con las teclas de dirección escogemos el valor deseado, y pulsamos la tecla ESC para desactivar el campo. Pulsamos de nuevo las teclas ESC para volver a la página anterior.





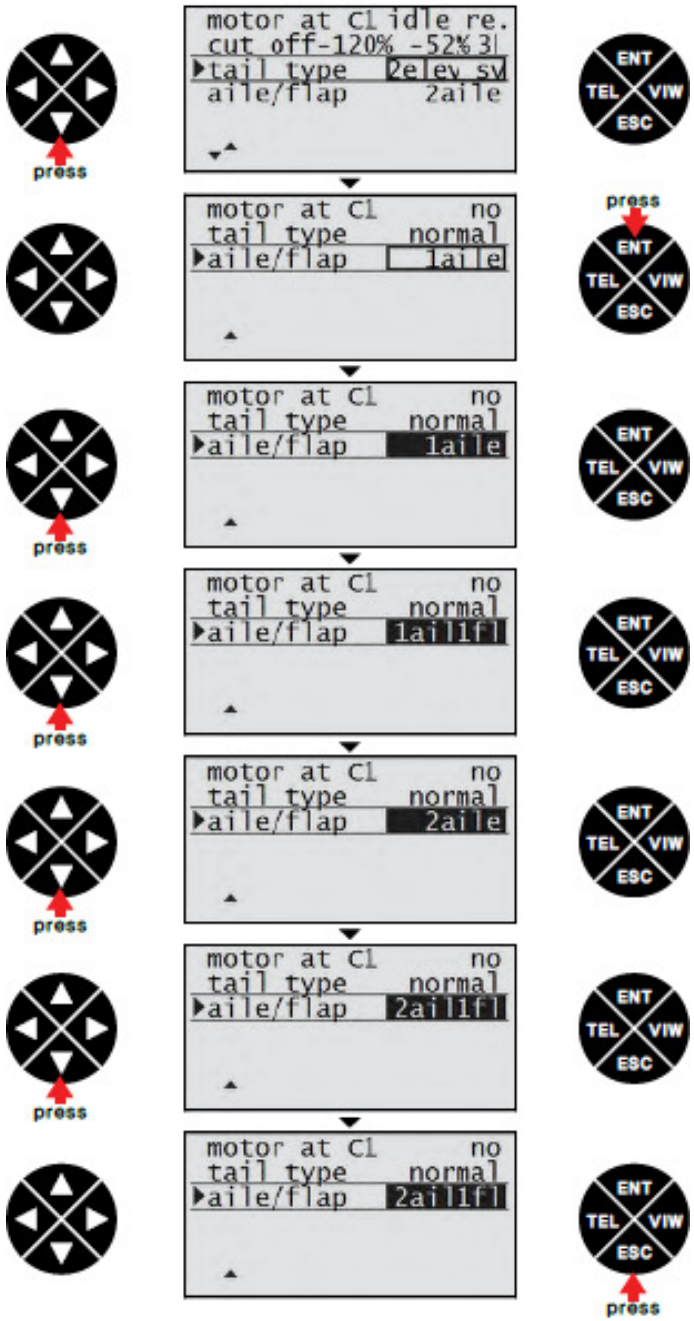
- Aile / flap

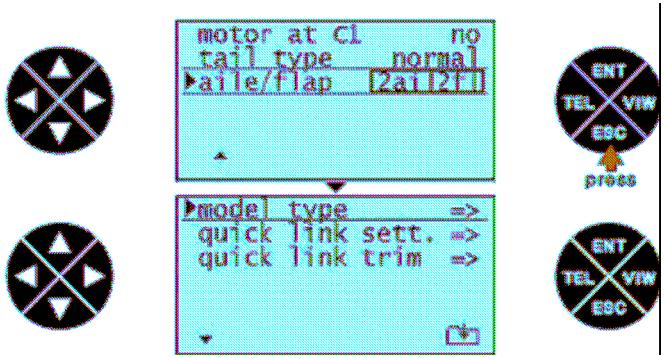
Usar la función Aile / flap para programar las mezclas de alerones y flaps en nuestro modelo. Hay disponibles 5 mezclas diferentes (1 aile, 1 aile/ 1 flap, 2 aile, 2aile/1 flap, 2 aile/2 flaps). Los valores deben ser correctos entre sí, si alguno no funciona correctamente consultar la tabla siguiente.

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea aile / flap y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Con las teclas de dirección escogemos el valor deseado, y pulsamos la tecla ESC para desactivar el campo. Pulsamos de nuevo las teclas ESC para volver a la página anterior.

Motor en C1	*no, no / inv*		*Idle re, idle fr*		
Tipo de cola	normal, V-tail, delt/FIW	2 elev sv	normal, V-tail	Delt / FIW	2 elev sv
Aile / flap	1 aile	1 aile	1 aile	2 aile	1 aile
	1 aile 1 flap	1 aile 1 flap	1 aile 1 flap	2 aile 1 flap	1 aile 1 flap
	2 aile	2 aile	2 aile	2 aile 2 flap	2 aile
	2 aile 1 flap	2 aile 1 flap	2 aile 1 flap		
	2 aile 2 flap				

Nota: Los valores deben ser correctos entre sí, si alguno no funciona correctamente consultar la tabla.

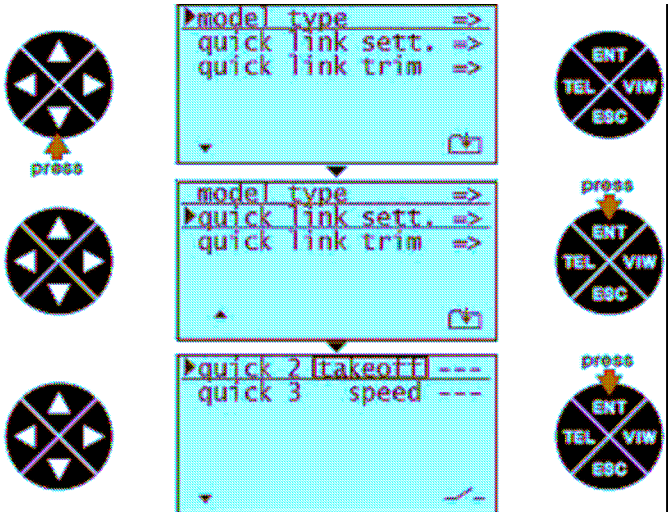


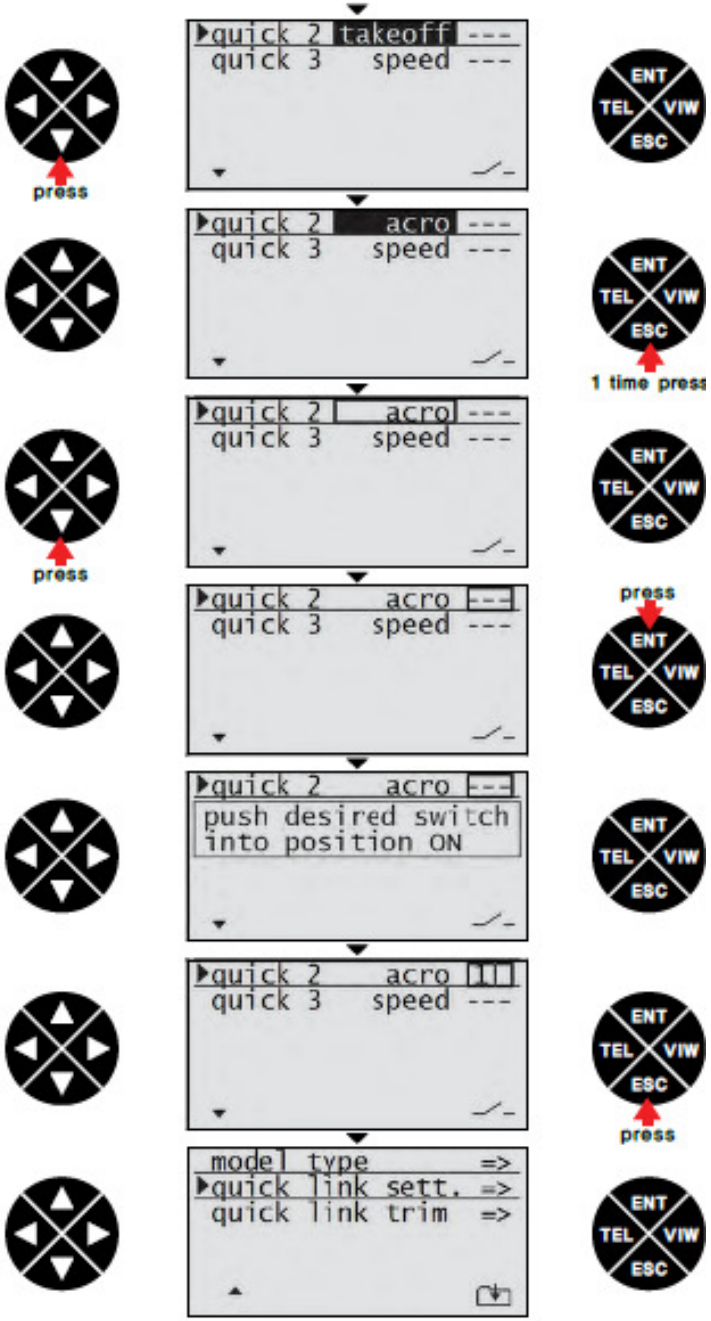


- Quick link sett

Esta función se usa para ajustar los Q.LINK y asignar el correspondiente interruptor de selección de los Q.LINK para cambiar entre diferentes condiciones de vuelo, como por ejemplo vuelo con viento fuerte. Como el valor ajustado se activa moviendo el interruptor podemos cambiar de configuración solamente moviendo este interruptor. Esto hará que el vuelo sea mucho más sencillo. Podemos seleccionar entre take off, termal, dist., speed. acro, landing, air-tor y test en quick2 y quick3.

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea quick link sett y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. Con las teclas de dirección seleccionamos las líneas quick2 o quick3, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar el valor deseado (take off, termal, dist., speed. acro, landing, air-tor y test en quick2 y quick3). Ulsamos la tecla ENT para desactivar el valor, y pulsamos la tecla de dirección para seleccionar la línea punteada. Si pulsamos la tecla ENT, el mensaje en popup “push desired switch into position on”aparece. Movemos el interruptor a la posición deseada y aparece el correspondiente valor. Pulsamos la tecla ESC para volver a la pantalla de m.type + quick screen, entonces la programación del quick link queda completada.



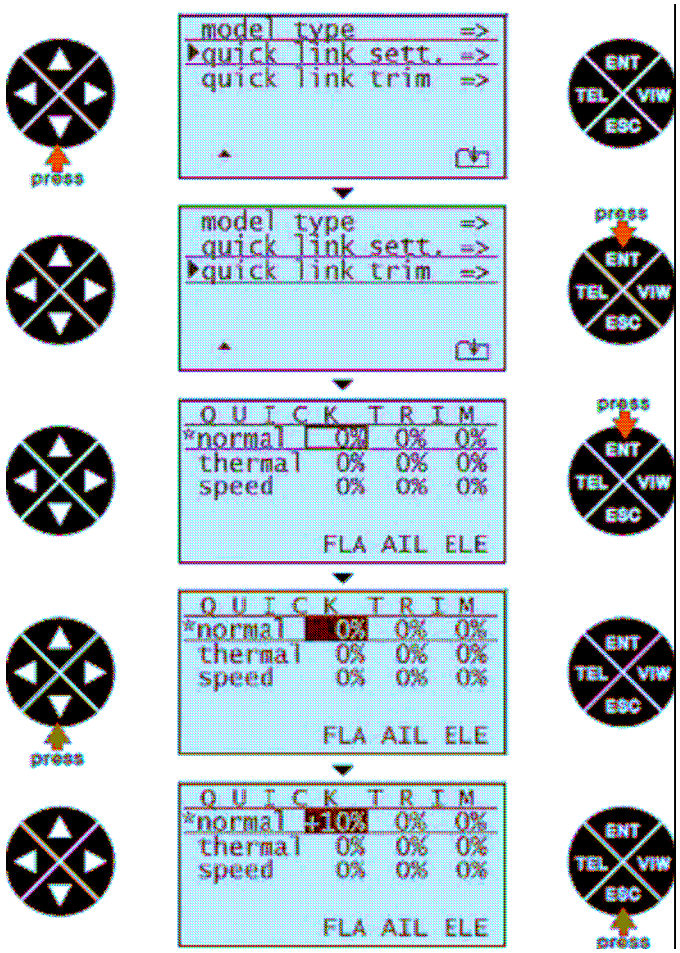


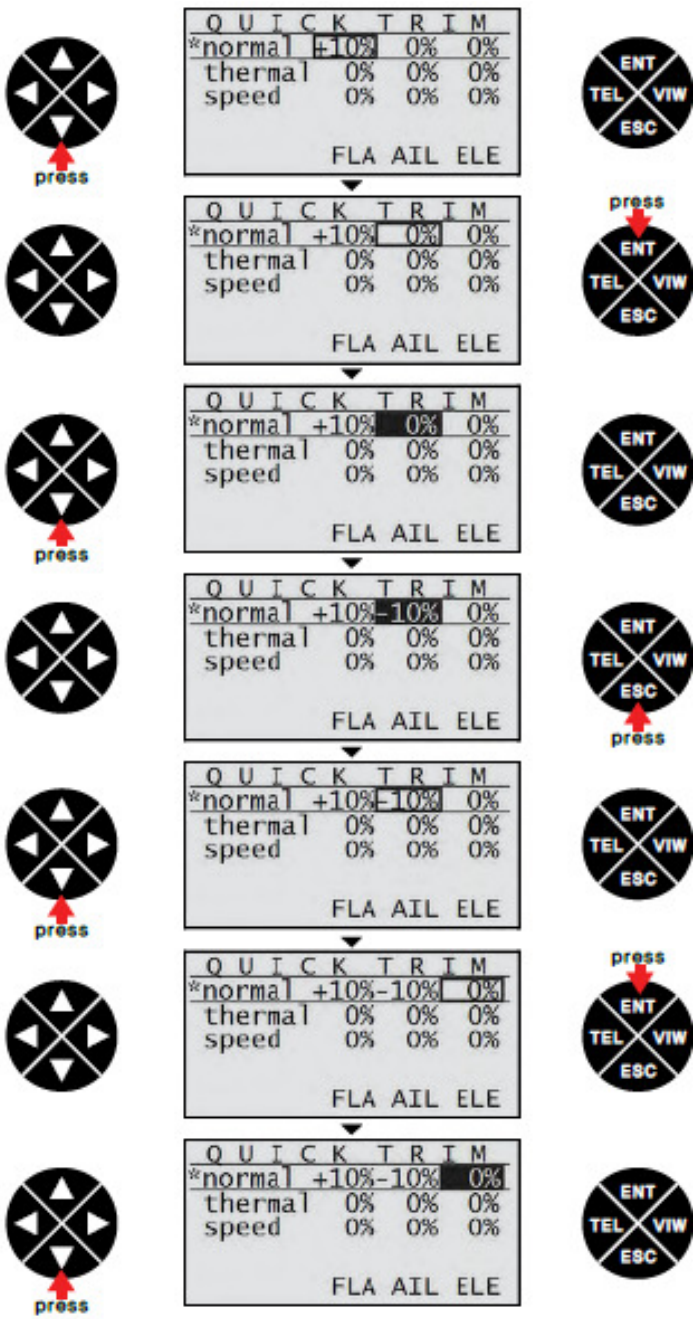
- Quick link trim

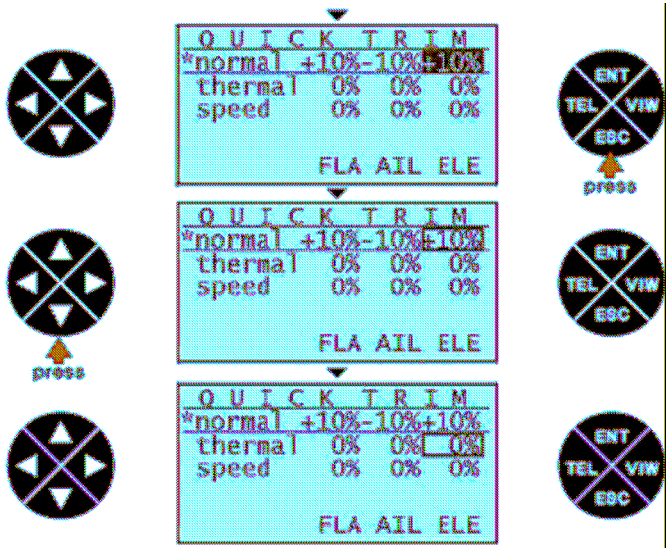
Usar la función Quick Link Trim para programar el trim adecuado para el Quick2 y Quick 3 del Quick Link. Podemos programar el trim para adecuarlo a diferentes condiciones de vuelo, por ejemplo con viento violento, en el aterrizaje, en vuelo térmico o velocidad volando un velero. Cuando el interruptor está en ON, se activa el correspondiente trim, por lo que no es necesario programarlo o ajustarlo cada vez.

⚠ **NOTA**: El valor programado en el Quick link trim depende del motor en C1, tipo de cola y Aile / Flap.

Aquí tenemos un ejemplo de programación en un modelo en el que el motor en C1 está en (no), el tail type en (normal), y aile / flap en (2aile 2 flap). Pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. El cursor está en el valor FLA en la línea normal, pulsamos la tecla ENT y las teclas de dirección para seleccionar y ajustar el valor deseado. Pulsamos la tecla ENT y las teclas de dirección para desactivar el valor y seleccionamos el valor AIL. Los valores de AIL y ELE se pueden ajustar con el mismo método que para programar el FLA.

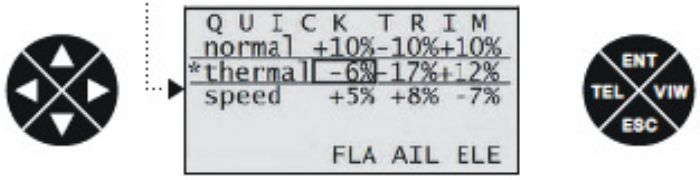




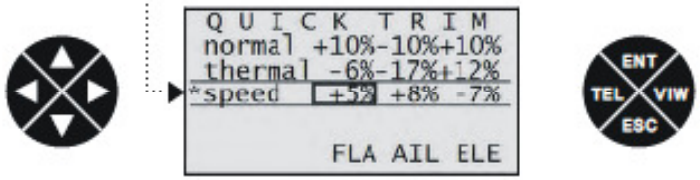


Después de completar el ajuste del normal quick link, pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea thermal quick link. El termal quick link y el speed quick link se pueden programar de la misma manera. Si previamente hemos ajustado un interruptor para el quick link, y el interruptor está en ON, el cursor se mueve automáticamente al valor correspondiente del quick link.

Si el interruptor del thermal quick link está en ON, el cursor se mueve al thermal quick link,y podremos comprobar si el thermal quick link está en ON.



Si el interruptor del speed quick link está en ON, el cursor se mueve al speed quick link,y podremos comprobar si el speed quick link está en ON.



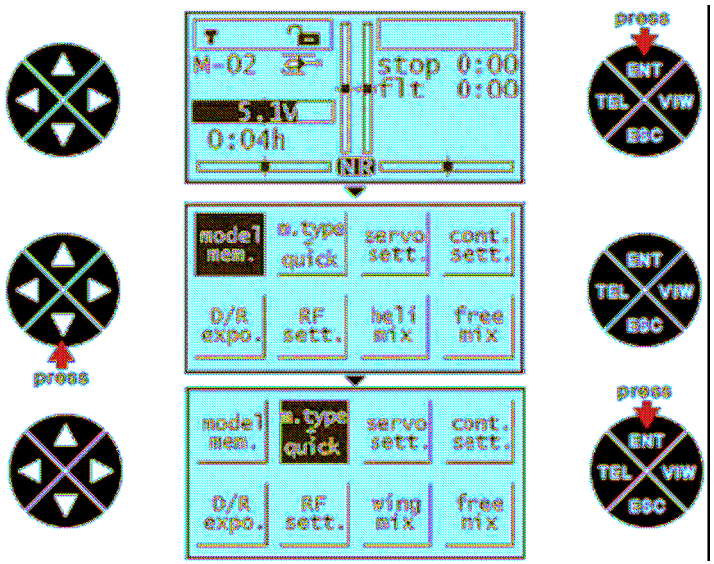
2.1. PROGRAMACIÓN RAPIDA DEL TIPO DE MODELO (HELICOPTERO)

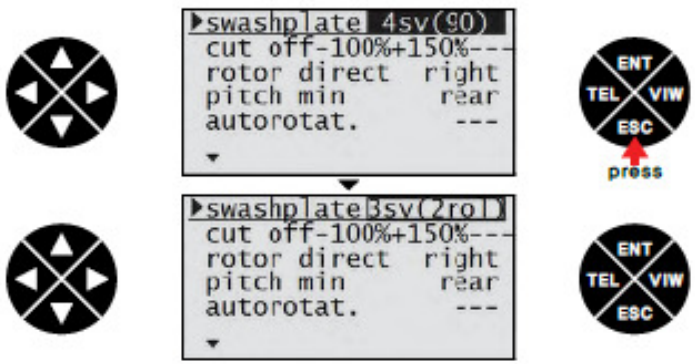
Hay disponibles 5 funciones:

• Swashplate (Plato cíclico)
Usamos esta función para ajustar el tipo de plato cíclico que corresponda a nuestro modelo. Hay 6 valores disponibles (1 servo, 2 servo, 3 sv (2 Roll), 3 sv (140), 3 sv (2 Nick), 4 sv (90)).
• Cutt off.
La función cutt off permite parar un motor de combustión interna o un motor eléctrico.
• Rotor direct
Usar esta función para ajustar el sentido de rotación del rotor principal.
• Pitch min
Usar la función Pitch min para invertir la dirección de los servos en los canales del paso, Nick, Roll y motor, todos a la vez. El valor por defecto es rear (hacia atrás). Los ajustes disponibles son rear y front.
• Autorotat
Podemos seleccionar el interruptor que usaremos para la autorrotación. Si está en ON, el canal del motor se mantiene en la posición del 90%, y el paso, nick y roll que están conectados al canal del motor funcionan normalmente.
• Quick link sett
La función Quick link set permite ajustar el valor del quick 2 y seleccionar el correspondiente interruptor, para poder cambiar de ajustes y hacer frente a cualquier situación de vuelo diferente, como por ejemplo viento violento. Podremos cambiar entre los diferentes ajustes simplemente moviendo un interruptor, los que nos hace el vuelo mucho más fácil. Podemos seleccionar entre hover, ACRO, ACRO 3D, speed y test en la línea del quick 2.

- Swash plate

Con el emisor en marcha, y con la pantalla principal en el display, pulsamos la tecla ENT. Aparece en pantalla el menú del emisor. Pulsamos las teclas de dirección para situarnos en el campo m.type quick, y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función m.type quick. El cursor se sitúa en la línea model type, pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Pulsamos las teclas de dirección para ajustar el valor en la línea del swash plate, y pulsamos la tecla ESC para memorizar el valor y salir.





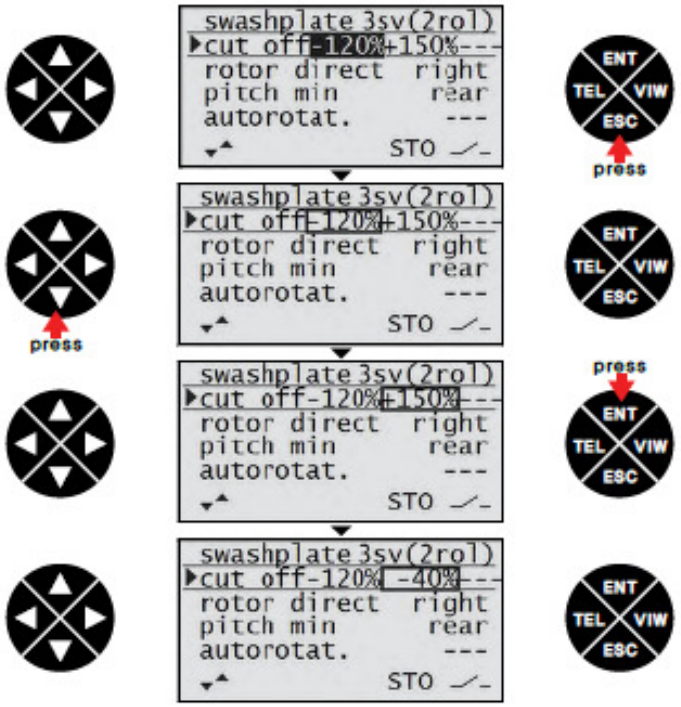
- Cutt off

Utilizar las teclas de dirección para seleccionar la línea cutt off, y pulsar ENT y las teclas de dirección para activar y ajustar los valores como mínimo a –100%. Pulsamos la tecla ESC para desactivar el campo.

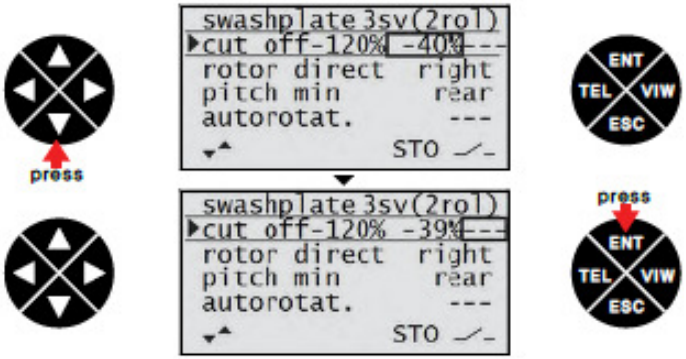
NOTA: El valor de –100% es el valor que el usuario puede programar, si el valor de cut off se programa a menos de –100%, la boca del carburador quedará cerrada, o el variador de velocidad pondrá el motor en off, por lo que no se transmitirá potencia al helicóptero.

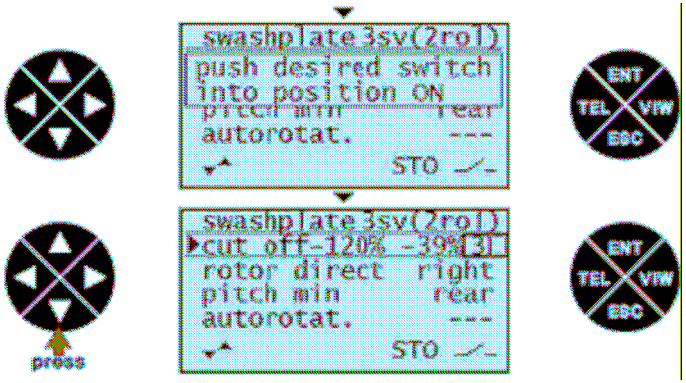
Pulsar las teclas de dirección para seleccionar el valor de +150%. Ponemos el stick del motor en la posición deseada y pulsamos la tecla ENT, el valor queda aplicado (El valor ajustado se activa cuando el stick del motor está en esta posición).

NOTA: El valor de +150% es la posición del throttle stick donde la función cut off se activa.



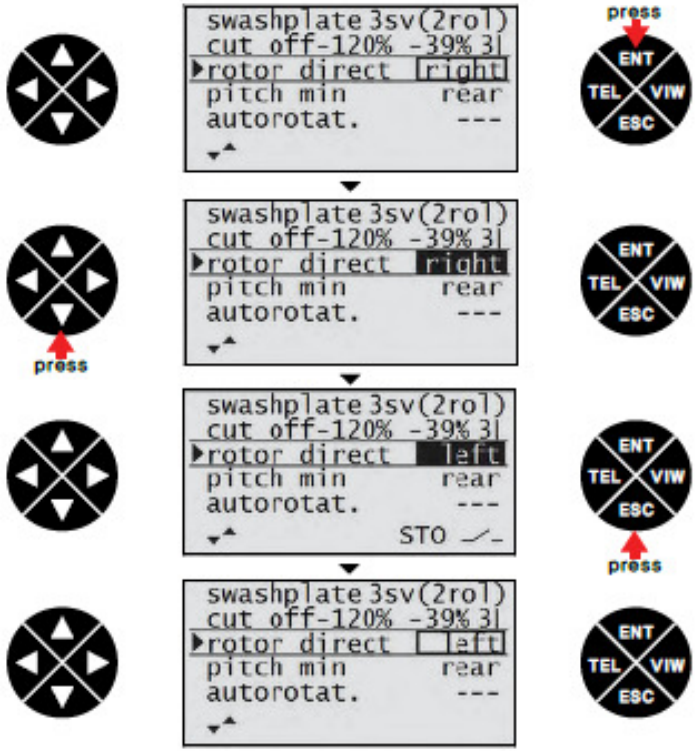
Utilizar las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsar la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position ON”, entonces movemos el interruptor a la posición deseada (La función cut off se activa cuando el interruptor se mueve a esta posición).





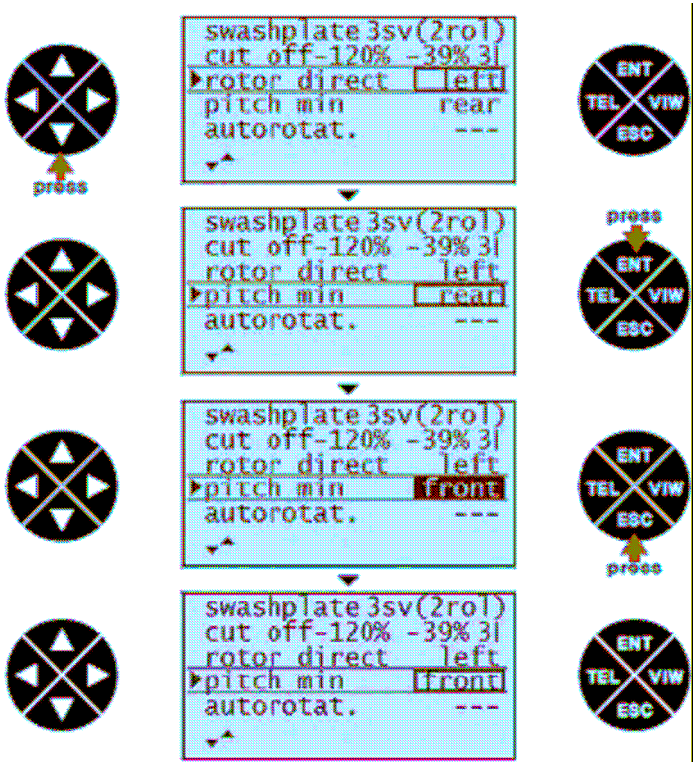
- Rotor direction

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea rotor direct, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar derecha o izquierda. Pulsamos la tecla ESC para memorizar y desactivar el valor.



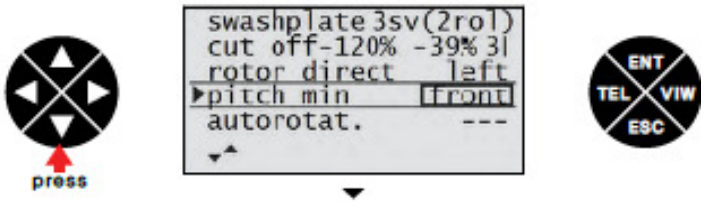
- Pitch min

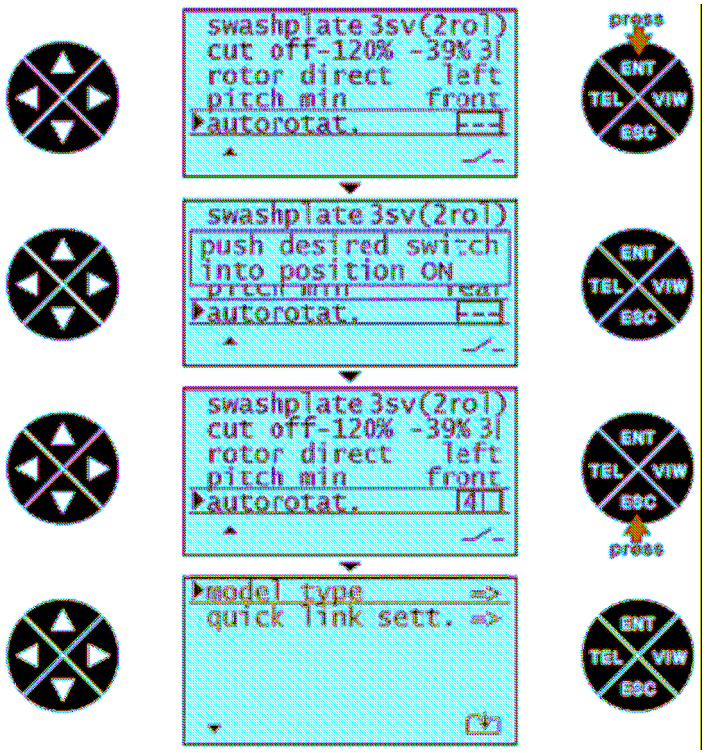
Usamos la función pitch min para invertir las direcciones de giro de los servos del paso, la profundidad, los alerones y el motor, todos a la vez, el valor por defecto es rear. Los valores disponibles son rear y front.
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea pitch min line, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor.
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar el valor deseado (rear o front), y pulsamos ESC para memorizarlo y desactivar el valor.



- Autorotat

Utilizar las teclas de dirección para seleccionar la línea autorotat y pulsar la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position ON”, entonces movemos el interruptor a la posición deseada, y aparece el correspondiente valor. La función autorotat se activa cuando el interruptor se mueve a esta posición. Pulsamos la tecla ESC para volver a la pantalla de m.type + quick.

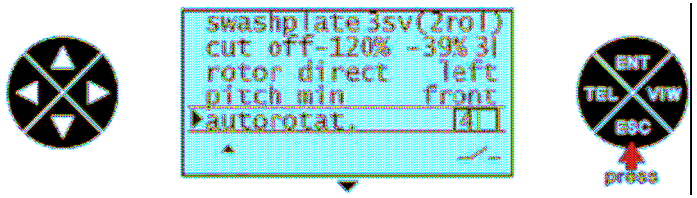


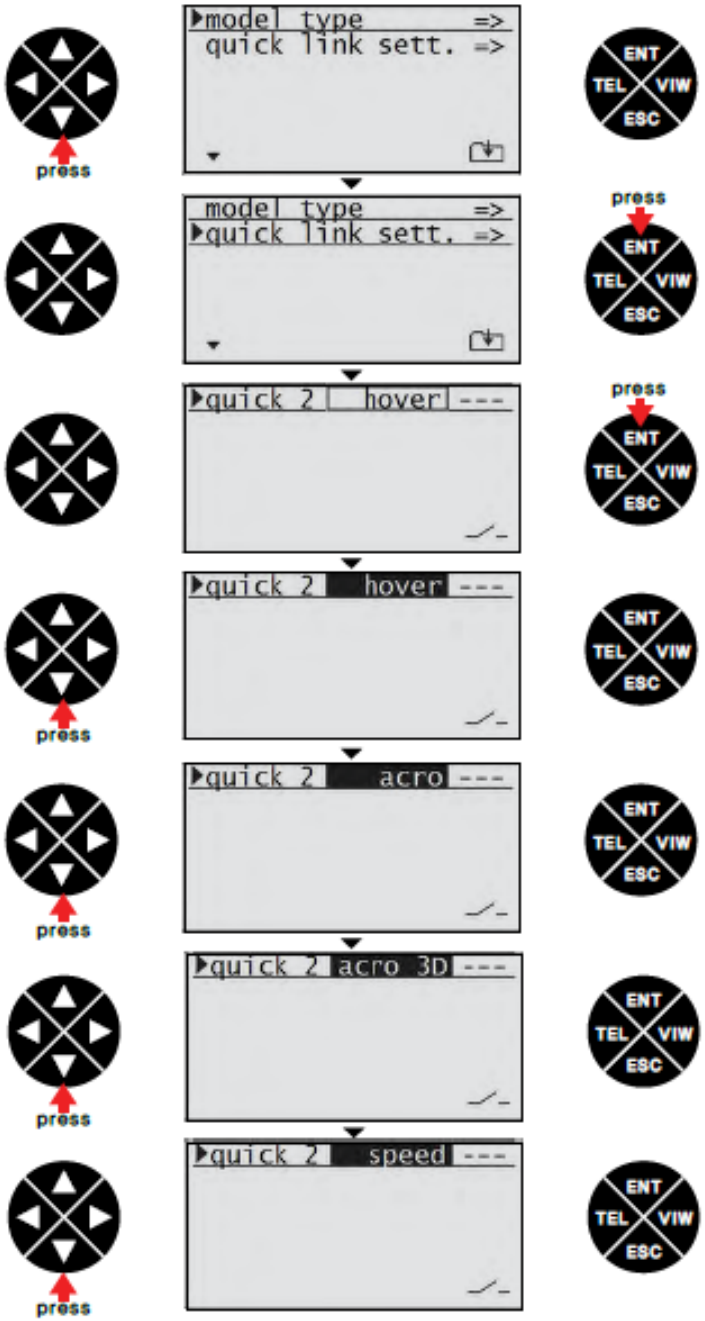


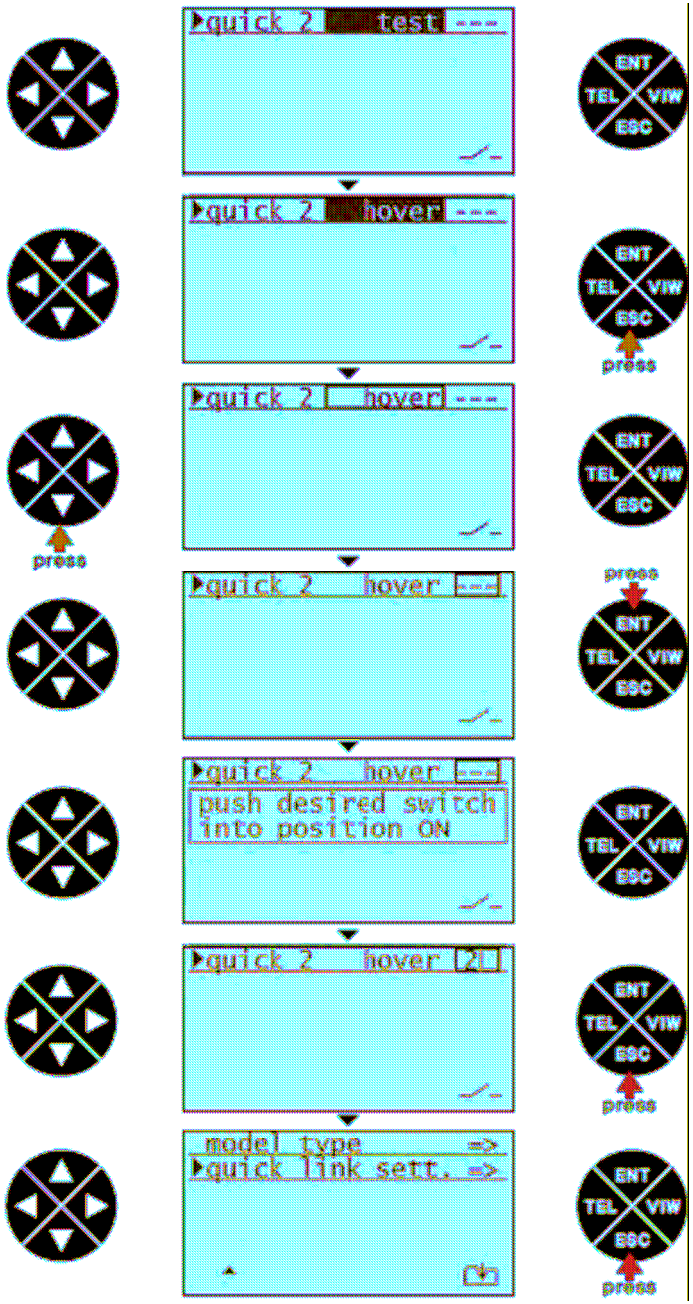
- Quick link sett

La función Quick link set permite ajustar el valor del quick 2 y seleccionar el correspondiente interruptor, para poder cambiar de ajustes y hacer frente a cualquier situación de vuelo diferente, como por ejemplo viento violento. Podremos cambiar entre los diferentes ajustes simplemente moviendo un interruptor, los que nos hace el vuelo mucho más fácil. Podemos seleccionar entre hover, ACRO, ACRO 3D, speed y test en la línea del quick 2.

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea quick link sett, y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. El cursor se coloca encima del valor por defecto, hover, en la línea quick 2, pulsamos la tecla ENT para activarlo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada, y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position ON”. Movemos el interruptor a la posición deseada y aparece el correspondiente valor. Pulsamos la tecla ESC para volver a la pantalla m.type + quick. La función quick link está interconectada al D/R Expo y a las funciones mix del helicóptero, por lo que en las opciones de normal y quick 2 podemos programar valores de D/R Expo y funciones de mezcla diferentes en cada caso.







3. AJUSTE DE LOS SERVOS (AVION Y HELICÓPTERO)

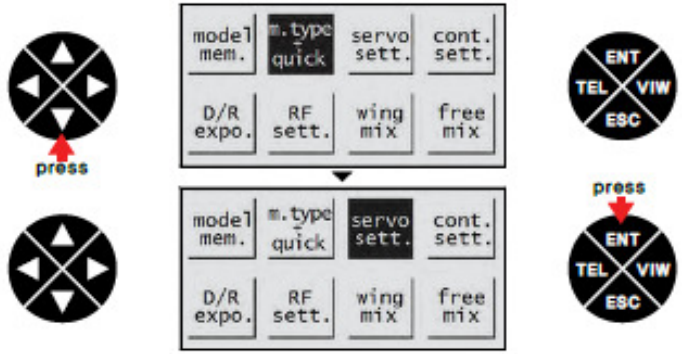
El ajuste de los servos nos permite modificar el sentido de giro (reverse), centro y recorrido para los seis canales.

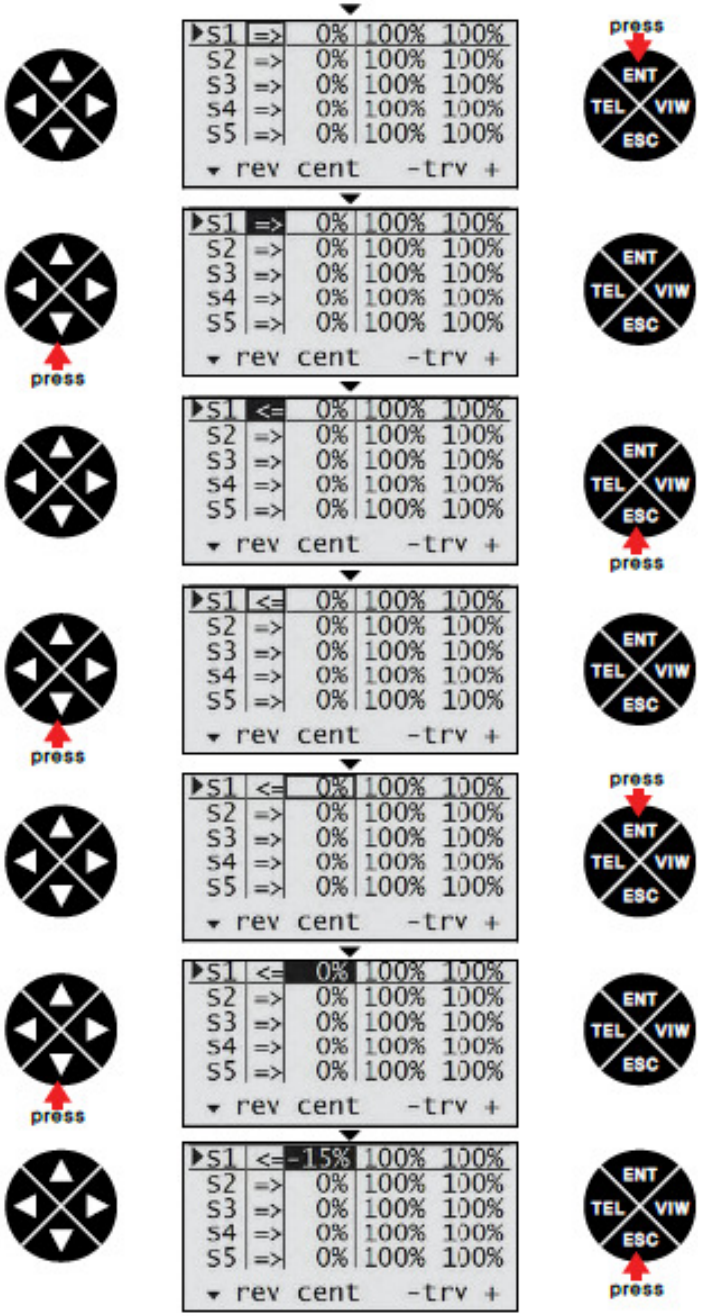
- Rev: inversor de la dirección de giro de los servos para los seis canales.
- Cent: se utiliza para ajustar la posición neutra del servo.
- Trv: se utiliza para incrementar o disminuir el ángulo de recorrido del servo.

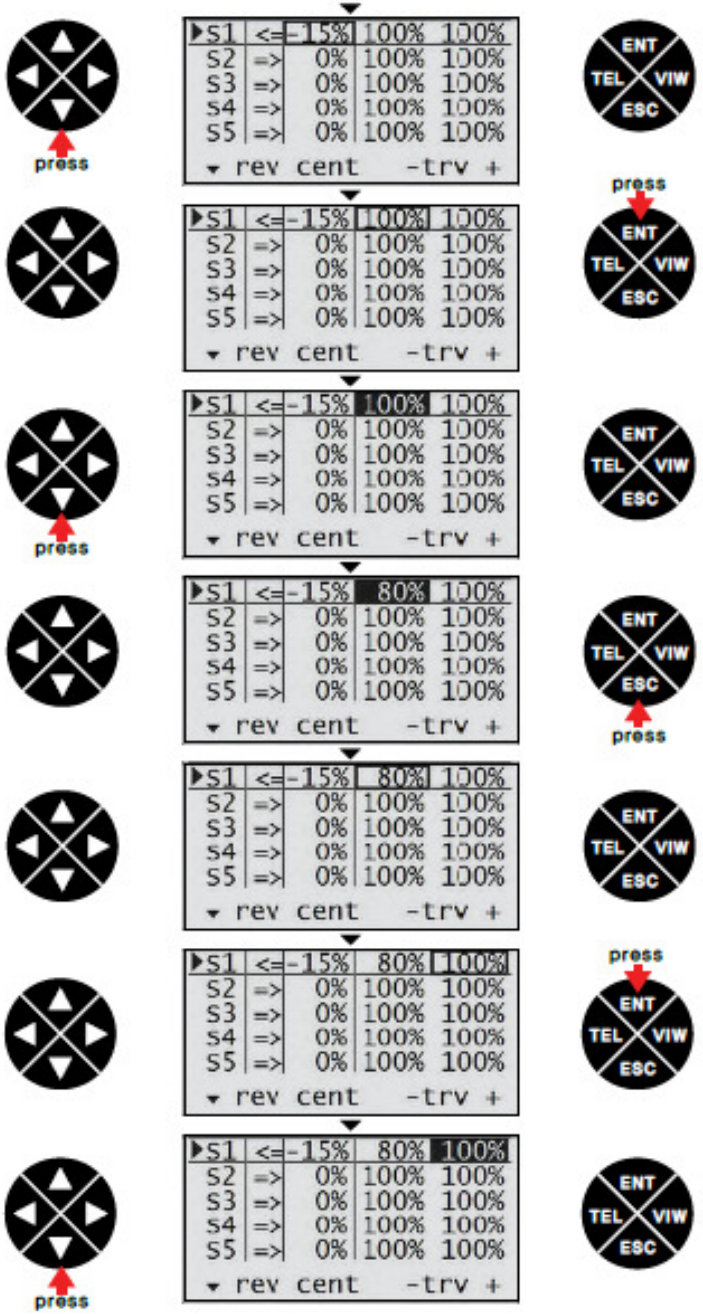
- Rev (Reverse)
Utilizar las teclas de dirección para activar el ajuste de los servos y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. El cursor se coloca en el valor rev, enmarcando la flecha de la línea S1. Pulsamos la tecla ENT para activar la flecha enmarcada. Pulsamos las teclas de dirección y la flecha enmarcada invierte la dirección, mostrando que queda invertida la dirección de giro del servo en S1 (canal del motor). Pulsamos la tecla ENT para desactivar el campo. Los canales S2-S6 se programan de la misma manera que el S1.

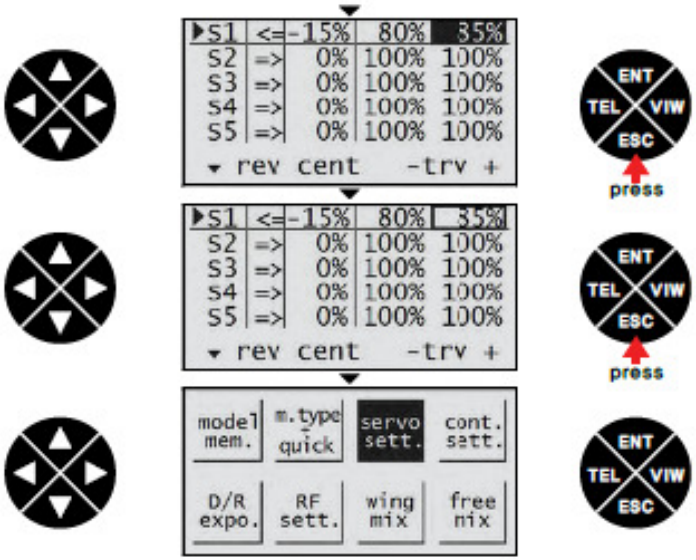
- Cent (Center)
Con las teclas de dirección seleccionamos el valor cent en la línea S1, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor el valor que necesitemos. Podemos ajustar la posición neutra del modelo ajustando el valor del centro del S1. Pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor. Los canales S2-S6 se programan de la misma manera que el S1.

- Trv (Travel)
Con las teclas de dirección seleccionamos el valor trv en la línea S1, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que necesitemos, pulsamos la tecla ESC para desactivar el campo. Utilizamos el stick para cambiar al siguiente campo de trv. Pulsamos la tecla ENT para activarlo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar el valor necesario. Pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor, y la tecla ESC para volver a la pantalla del menú. . Los canales S2-S6 se programan de la misma manera que el S1.




press
ENT
TEL
VIW
ESC
S1 => 0% 100% 100%
S2 => 0% 100% 100%
S3 => 0% 100% 100%
S4 => 0% 100% 100%
S5 => 0% 100% 100%
rev cent -trv +


press
ENT
TEL
VIW
ESC
S1 <=-15% 100% 100%
S2 => 0% 100% 100%
S3 => 0% 100% 100%
S4 => 0% 100% 100%
S5 => 0% 100% 100%
rev cent -trv +



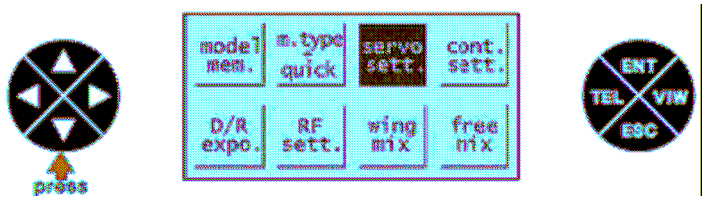
4. CONT SETT (AVION Y HELICÓPTERO)

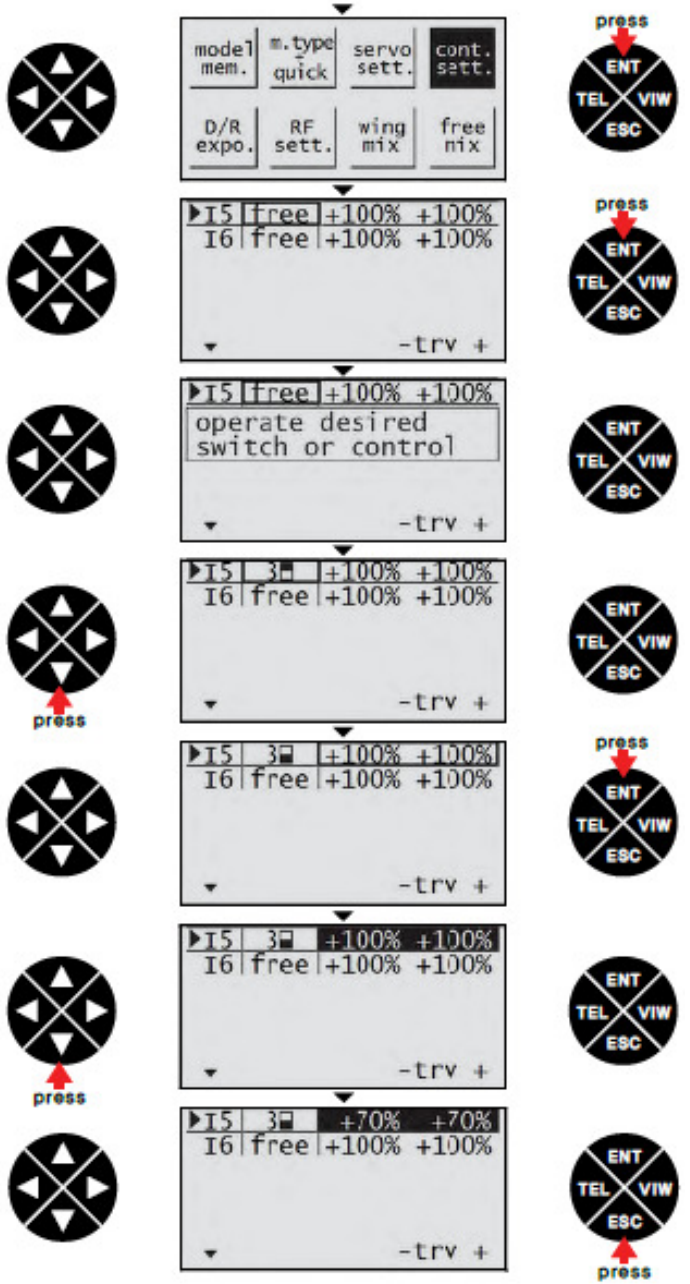
Este ajuste contiene 3 categorías: model type, quick link set y quick link trim. En la mz-12 podemos programar los canales 5 y 6 para función especial que queramos. Típicamente, el canal 5 se usa con un interruptor on / off para un tren retráctil, y el canal 6 se usa con un interruptor on / off para una función de flap. Los canales especiales para un segundo servo de la misma función se usan ampliamente en función del tipo de ala del modelo de avión que usemos.

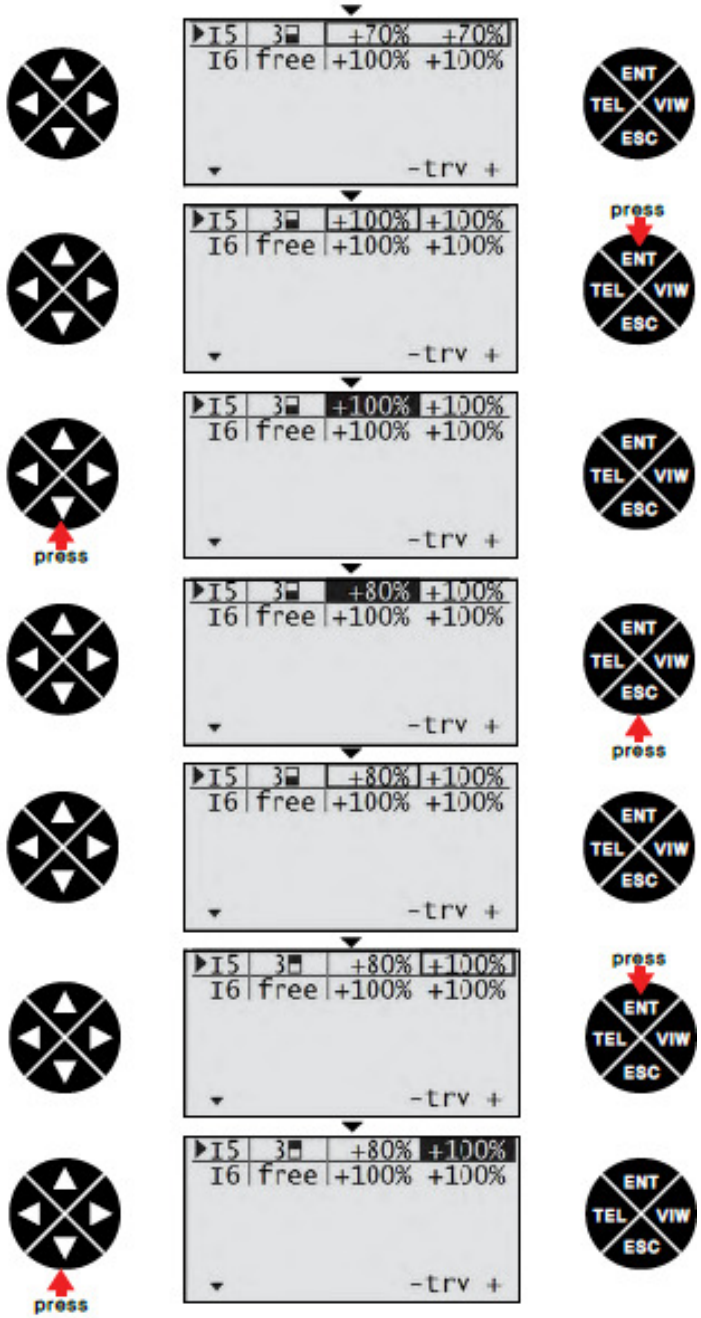
- Cont sett (AVION)

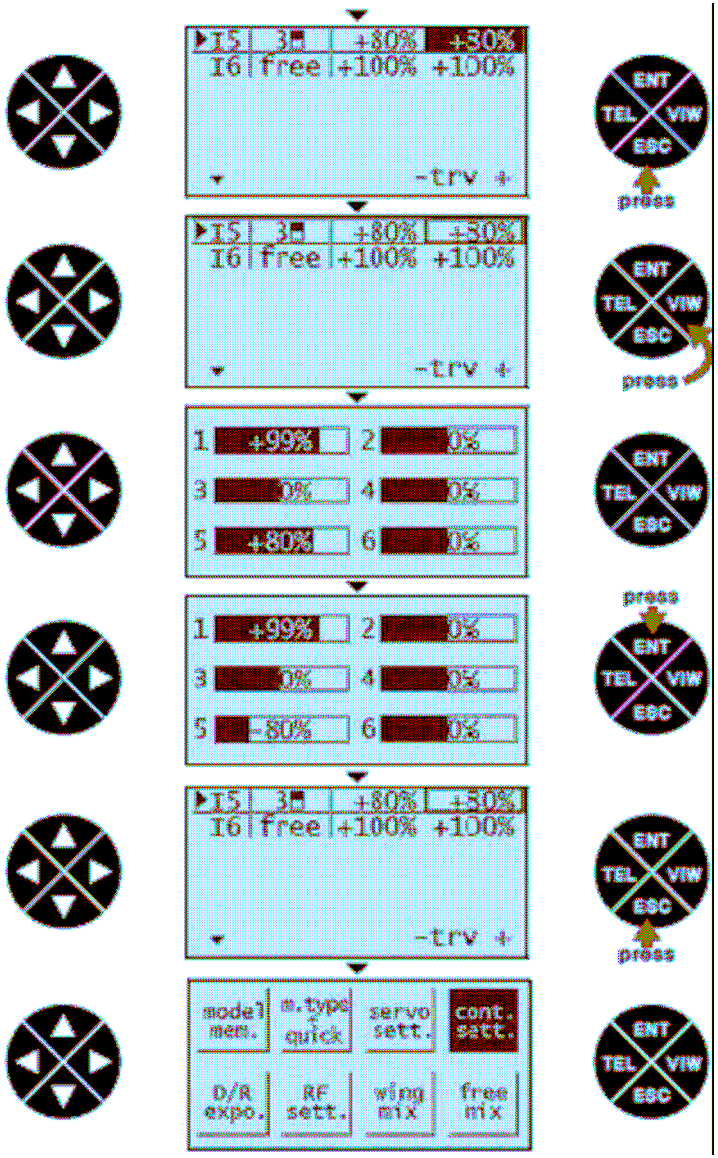
Utilizamos las teclas de dirección para activar el cont sett y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. El cursor se coloca en free de la línea I5. Pulsamos la tecla ENT y aparece el mensaje en popup "operate desired switch or control", entonces movemos el interruptor o el potenciómetro que queremos usar, que queda asignado para esta función especial. En el ejemplo hemos seleccionado el interruptor NO. 3. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar el valor del trv y pulsamos la tecla ENT. Los valores "-" y "+" se activan ambos a la vez. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor (si pulsamos la tecla VIW, podemos comprobar el ajuste del valor). Pulsamos la tecla ESC para volver a la pantalla del menú. El canal 6 se puede programar de la misma manera que el canal 5.

NOTA: Si movemos el interruptor o el potenciómetro que está asignado a este canal especial, el cursor se mueve al correspondiente valor, y podemos ajustar el valor "-" y el valor "+". Pulsamos la tecla ENT para activar el valor y con las teclas de dirección ajustamos el valor que queramos.









- Cont sett (Helicóptero)

Los ajustes básicos del con sett para helicóptero actúan en el NO.5 gyro, NO.6 Thrttle y Lim. DV (Volumen digital). Generalmente, esta última función raramente se usa, pero sirve para controlar el rango digital de funcionamiento entre –100 ~ + 100. Si el DV está programado, el canal del motor funciona solamente dentro del rango programado.

5. D / R Expo (AVION Y HELICOPTERO)

- D/R

Afecta a todo el recorrido, que a su vez afecta a la sensibilidad de la respuesta del control en todo el rango del canal correspondiente. Reduciendo el Dual Rate aumentamos el máximo control así como la sensibilidad. Después de programar el máximo ángulo de movimiento del servo en la pantalla de ajuste de los servos, con el interruptor del D/R en ON, el valor básico para el vuelo normal puede programarse. En función de si el interruptor del D/R está en on / off, el avión puede tener un alto control para maniobras agresivas, o un bajo control para maniobras suaves y precisas.

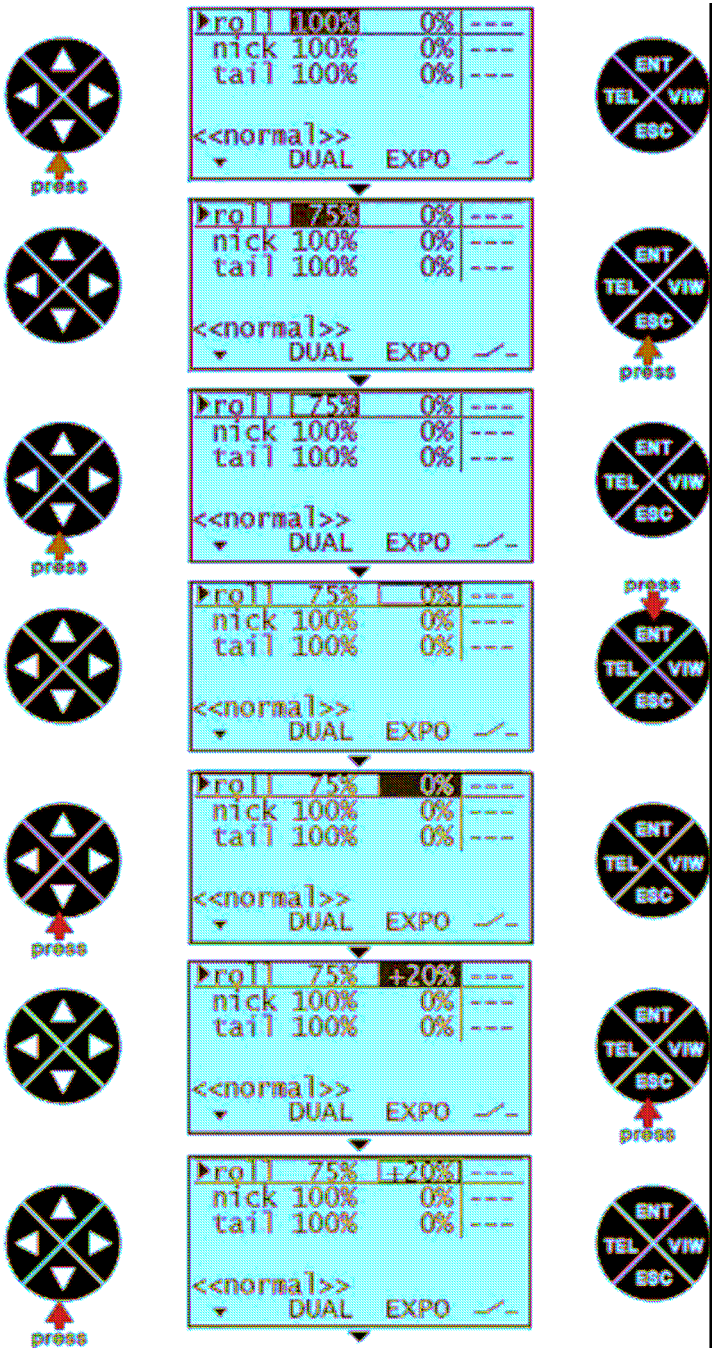
- Expo

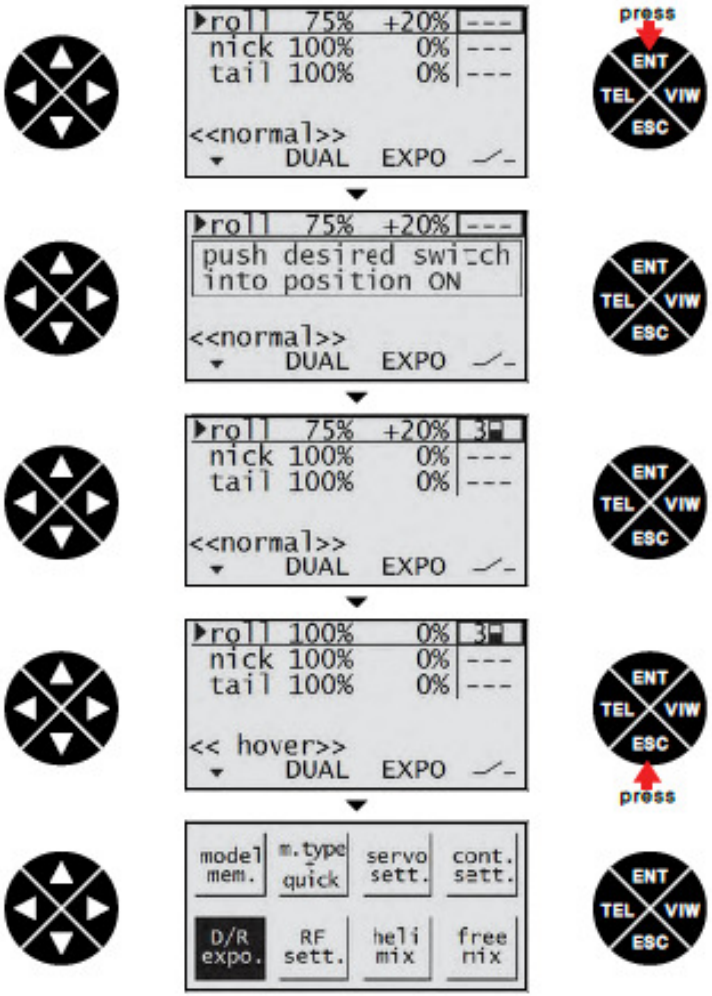
Afecta a la sensibilidad alrededor del centro del stick, pero no afecta al resto del recorrido. Un valor exponencial positivo reduce la sensibilidad alrededor del punto neutro para un control mas preciso, pero no afecta a la respuesta del control en el máximo recorrido. Un exponencial negativo incrementa la sensibilidad del control alrededor del punto neutro.

- D/R Expo

Utilizando las teclas de dirección nos colocamos en D/R Expo, y pulsando la tecla ENT accedemos a la función. El cursor se coloca en el valor de dual rate del canal de los alerones. Pulsamos la tecla ENT y las teclas de dirección par activar y ajustar el valor que queramos, y después pulsamos la tecla ESC y las teclas de dirección para seleccionar el valor Expo en el canal de alerones. Pulsamos la tecla ENT y con las teclas de dirección activamos y ajustamos el valor que necesitemos, y pulsamos la tecla ESC y usamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada. Pulsamos la tecla ENT y aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor que queremos utilizar como interruptor del Dual, que queda asignado como interruptor de on / off, en el ejemplo, para el Dual de los alerones.

NOTA: Si el interruptor de quick link está en ON cuando se activa la función de quick link, el valor del Dual se puede programar para tener un valor de Dual en cada quick link. La profundidad y la dirección se pueden programar de la misma manera que los alerones.

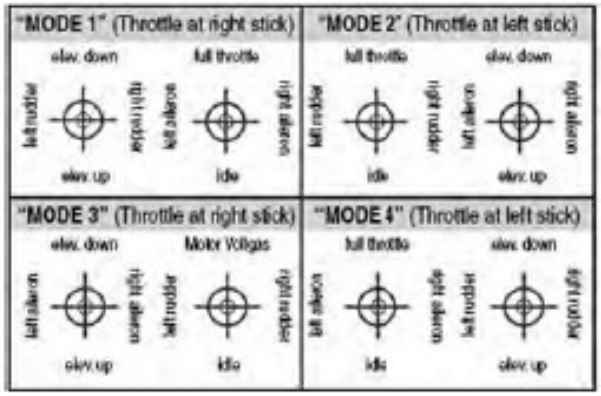




6. AJUSTE DEL HF (AVION Y HELICOPTERO)

La función HF del emisor se puede programar, y consta de 6 grupos, modo de vuelo (stick mode), cronómetro (timer), salidas del receptor (receiv out), Binding (rx bind), test de alcance (range test) y emisión HF (RF transmit).

• Stick mode
La mz-12 tiene cuatro modos de vuelo que afectan a los dos sticks de dos ejes. Podemos seleccionar el que se adapte a nuestros hábitos. El valor por defecto es Modo 1.



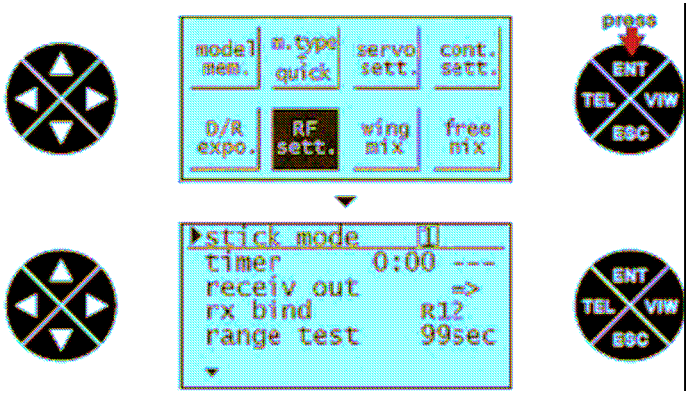
• Timer
Podemos asignar un interruptor para activar o parar un cronómetro.

• Reveiv out
Para una máxima flexibilidad de las conexiones de los servos en los zócalos del receptor, la mz-12 permite intercambiarlas entre sí, entre los canales 1 a 6 máximo. Si se intenta usar más de 1 servo en los alerones o la profundidad o la dirección, las conexiones se pueden modificar según nuestras necesidades.

• Rx bind
Se debe hacer un binding entre el receptor y el emisor antes de utilizar el receptor. El binding da al receptor el código específico del emisor, para que puedan conectarse entre sí.

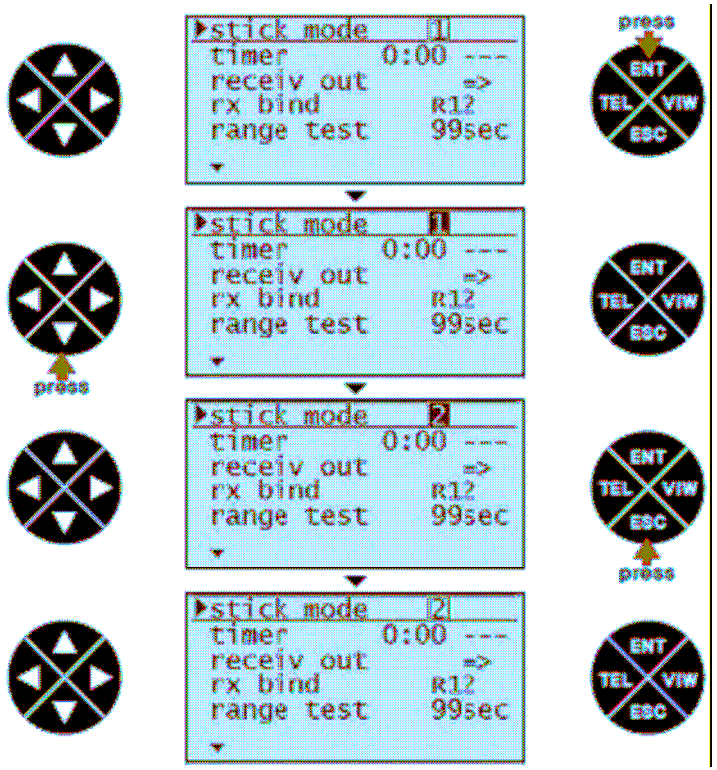
• Range test
La función del test de alcance reduce la potencia de salida. Esto permite hacer un test de alcance para confirmar que el funcionamiento del HF es correcto. Es importante hacer un test de alcance antes de cada sesión de vuelo para confirmar la fiabilidad del sistema.

• RF transmit
La función RF transmit permite conectar o desconectar el módulo HF.



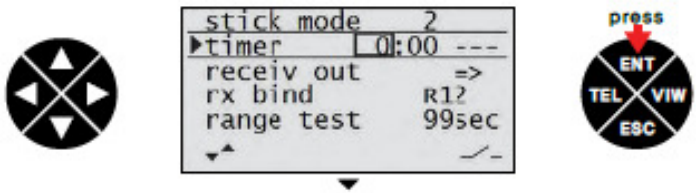
- Stick mode

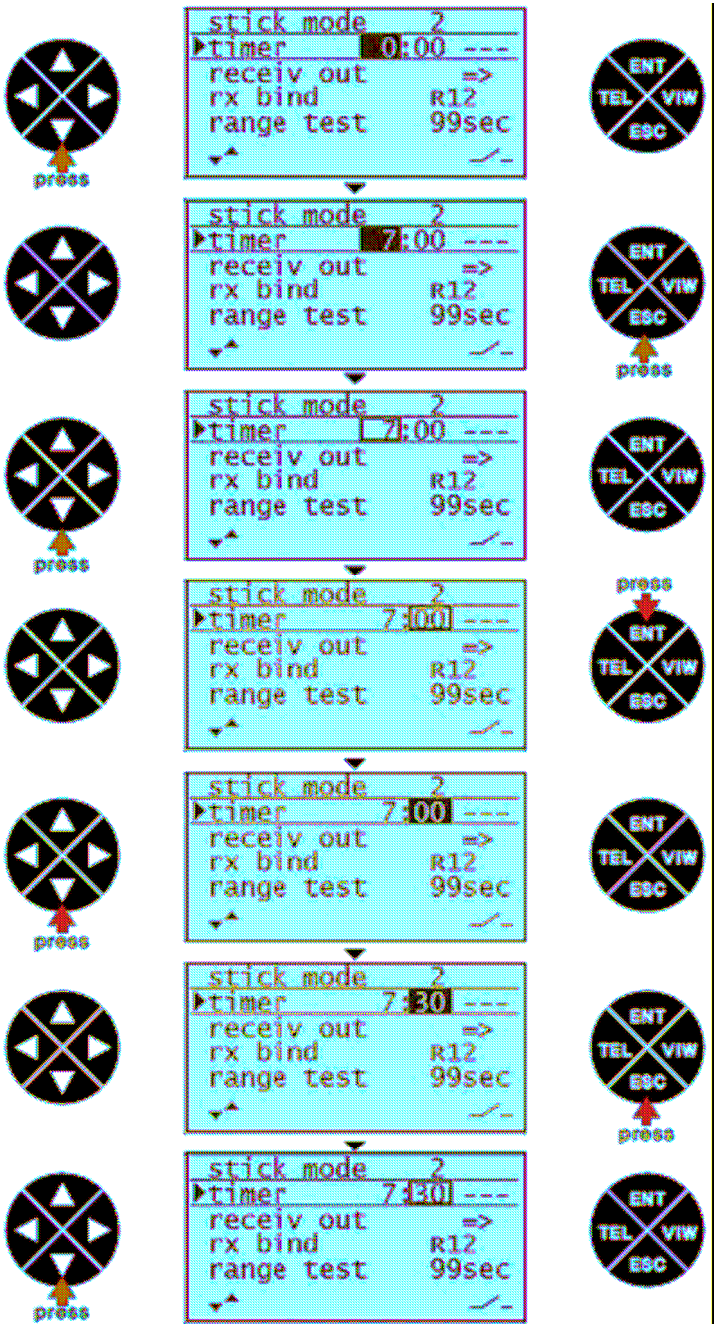
Entramos en el Stick mode desde la página de ajuste del HF. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor, y usamos las teclas de dirección para seleccionar el tipo de modo de vuelo, entre los 4 disponibles.

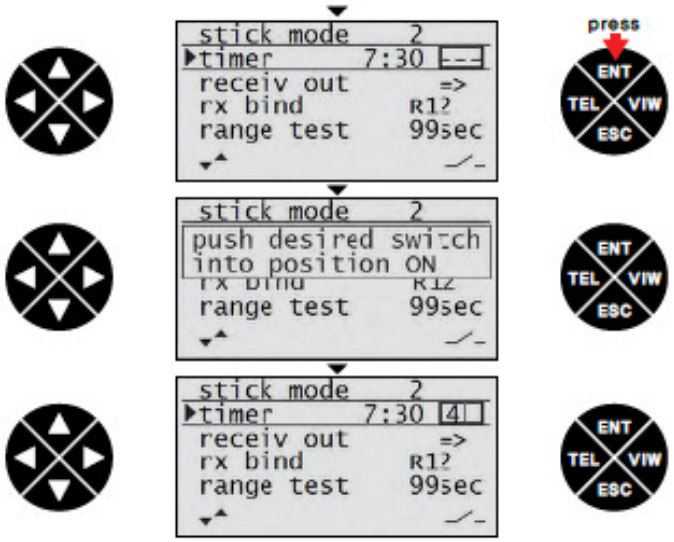


- Timer

Usamos las teclas de dirección para seleccionar la línea Timer y pulsamos las teclas de dirección de nuevo para ajustar los minutos y los segundos. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor, y usamos las teclas de dirección para ajustarlo. Pulsamos la tecla ESC para desactivar el valor, y pulsamos de nuevo las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada. Pulsamos de nuevo la tecla ENT y aparece el mensaje en popup “push desired switch onto position ON”. Movemos el interruptor y aparece el correspondiente valor (La función Timer cambia entre on / off cuando movemos el interruptor). Pulsamos la tecla ESC para desactivar el campo.







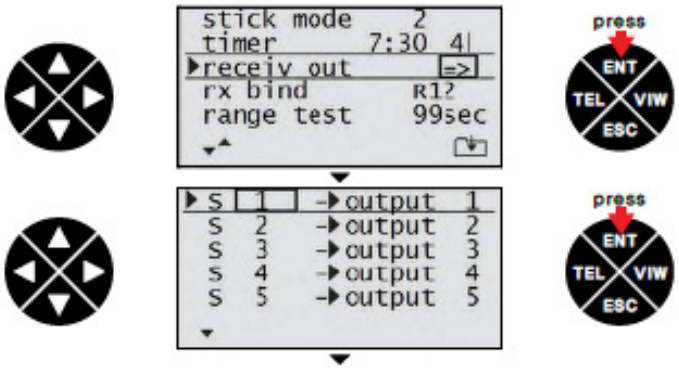
- Receiv out

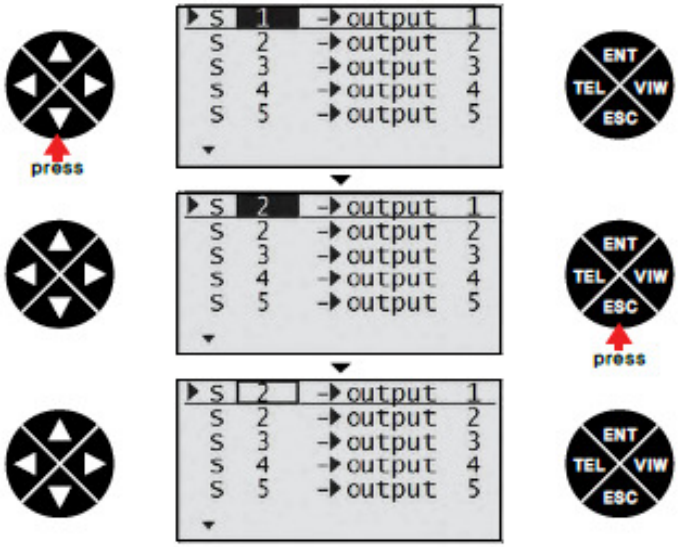
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea receiv out y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. El cursor está marcando la flecha, pulsamos la tecla ENT para acceder a la función.

Asignación de los canales por defecto		
Canal		Output
Motor	S1	Output 1
Alerones	S2	Output 2
Profundidad	S3	Output 3
Dirección	S4	Output 4
Canal 5	S5	Output 5
Canal 6	S6	Output 6

Los canales asignados por defecto aparecen en la pantalla. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar una de las salidas S1 ~ S6, y pulsamos la tecla ENT y utilizamos las teclas de dirección para activar y cambiar los canales que necesitemos. Pulsamos la tecla ESC para volver a la pantalla anterior.

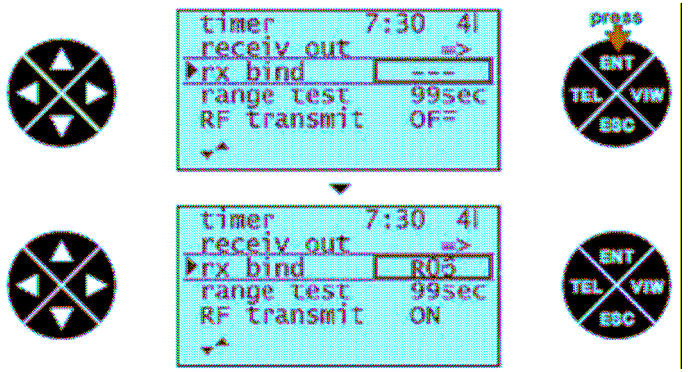
NOTA: Si cambiamos S1 a S2, la S2 tendrá 2 canales, la del output 1 y output 2, por lo que los dos servos conectados al output 1 y output 2 se mueven simultáneamente cuando movemos el stick del S2.





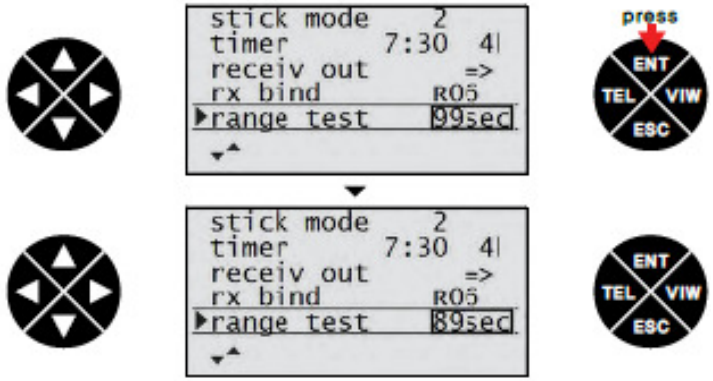
- Rx bind

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea rx bind, y el cursor se coloca en la línea punteada. Ponemos en marcha el receptor y pulsamos la tecla ENT del receptor durante más de 3 segundos de manera que el receptor entre en el modo binding. Pulsamos la tecla ENT del emisor, de manera que el sistema se conectará durante los siguientes segundos, y una vez se haya completado el binding aparecerá en la pantalla el nombre del modelo del receptor.



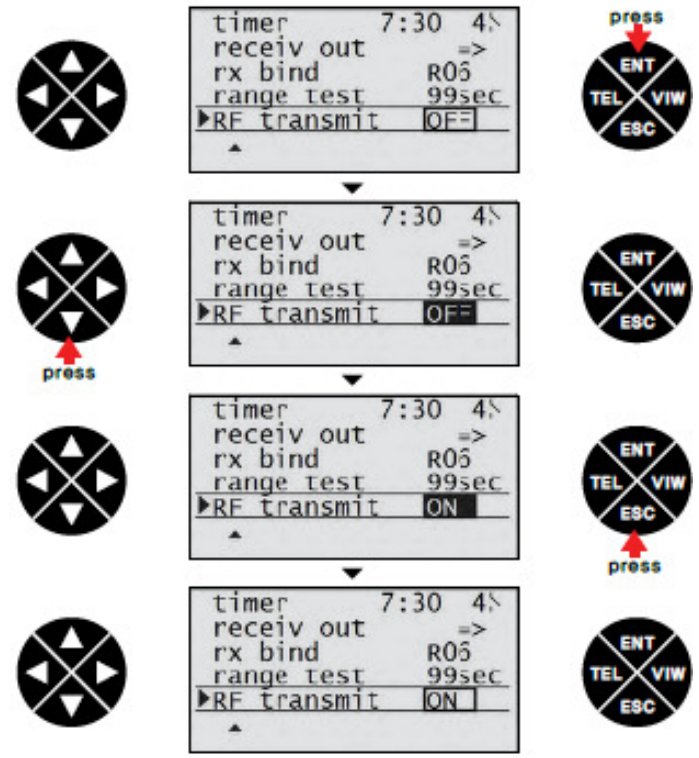
- Range test

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar el range test, el cursor se coloca sobre los 99 seg. Ponemos en marcha el receptor y pulsamos la tecla ENT del emisor. Cuando se inicia el test de alcance, el logo Graupner / SJ parpadea acompañado de un beep durante 99 segundos. Caminar alrededor de 50 metros hacia delante desde el modelo, moviendo los sticks continuamente, y comprobar si el modelo funciona normalmente. Debemos comprobar también que tengamos el total control del modelo con el interruptor trainer pulsado.



- RF transmit

La función RF transmit permite poner el módulo de HF en ON / OFF.
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar RF transmit y con la tecla ENT seleccionamos ON o OFF.



7. MEZCLAS DE LAS ALAS (AVION)

- Diff aile

La mezcla del diferencial de alerones permite corregir el guiño inverso que hace el modelo cuando gira. El recorrido del servo de los alerones se ajusta para compensar la desviación del eje vertical del vuelo.

- Diff flaps

Esta función permite mezclar el canal de los alerones con el canal de los flaps. Cuando se mueven los alerones, los flaps se mueven simultáneamente. Esta mezcla permite también corregir el guiño adverso.

- Aile -> rudd

La mezcla de los alerones con la cola permite corregir la guiñada adversa con un planeador o un modelo a escala de un avión, y permite coordinar los giros de manera más sencilla. Cuando utilizamos los alerones, alerones y dirección se mueven conjuntamente.

- Aile -> flaps

La mezcla de los alerones con los flaps permite mejorar las prestaciones de los giros durante el vuelo. Cuando utilizamos los alerones, alerones y flaps se mueven simultáneamente.

- Brack -> elev

Cuando se programan los aerofrenos en un velero con el valor de motor en el canal 1 en “no” o “no/inv”, el uso de los mismos puede ocasionar que el morro del modelo suba o baje. La mezcla de aerofrenos con la profundidad envía una señal hacia arriba o abajo a la profundidad para compensar el cabeceo del modelo.

- Brack -> flap

Cuando se programan los aerofrenos en un velero con el valor de motor en el canal 1 en “no” o “no/inv”, ambos servos de flaps se mueven simultáneamente para el procedimiento de aproximación al aterrizaje. Podemos programar la dirección del recorrido y el rango de los servos de flaps.

- Brak -> aile

Cuando se programan los aerofrenos en un velero con el valor de motor en el canal 1 en “no” o “no/inv”, ambos servos de alerones se mueven simultáneamente para el procedimiento de aproximación al aterrizaje. Podemos programar la dirección del recorrido y el rango de los servos de alerones.

NOTA: La programación típica para los aerofrenos es con alerones hacia arriba, flaps hacia abajo y profundidad hacia arriba.

- Elev -> flap

La mezcla de la profundidad con los flaps permite mezclar el canal de la profundidad con el canal de los flaps. Cuando movemos la profundidad, los flaps se mueven simultáneamente. Esta mezcla permite mejorar el efecto de la profundidad en los giros cerrados y en la acrobacia. La programación típica de esta mezcla es de profundidad arriba y flaps abajo.

- Elev -> aile

La mezcla de la profundidad con los alerones permite mezclar el canal de la profundidad con el canal de los alerones. Cuando movemos la profundidad, los alerones se mueven simultáneamente. Esta mezcla ayuda a reforzar la respuesta de la profundidad. La programación típica de esta mezcla es de profundidad arriba y alerones abajo, o profundidad abajo y alerones arriba.

- Flap -> elev

Cuando actuamos sobre el mando de Flaps, y se mueven los dos, el morro del modelo puede oscilar arriba o abajo. La mezcla entre el flap y la profundidad permite ajustar una señal para que la profundidad compense la oscilación arriba o abajo.

- Flap -> aile

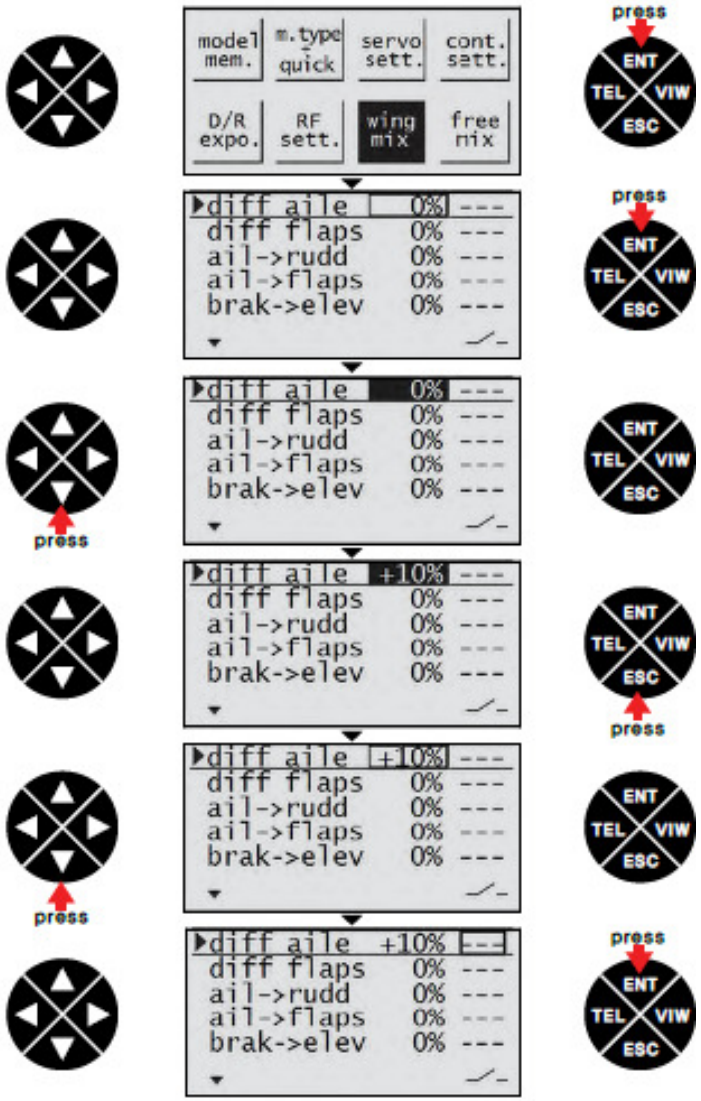
Cuando utilizamos el mando de flaps, ambos flaps y los alerones operan simultáneamente.

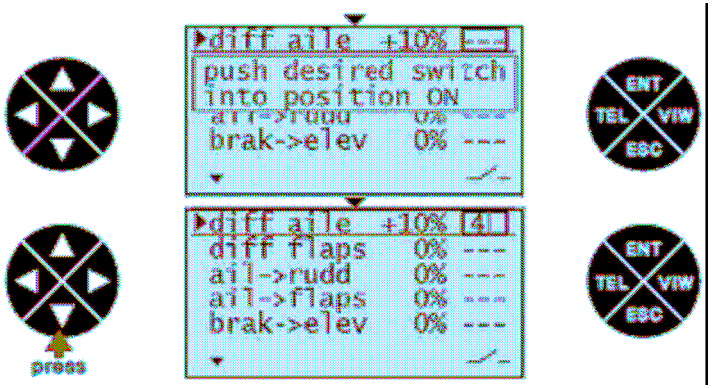
- Diff-red

La mezcla de reducción del diferencial permite al diferencial de los alerones continuar funcionando, incluso en la situación en que los aerofrenos (alerones arriba, flaps abajo) estén programados. Por lo tanto, podemos utilizar siempre la mezcla del diferencial de alerones.

- Diff aile

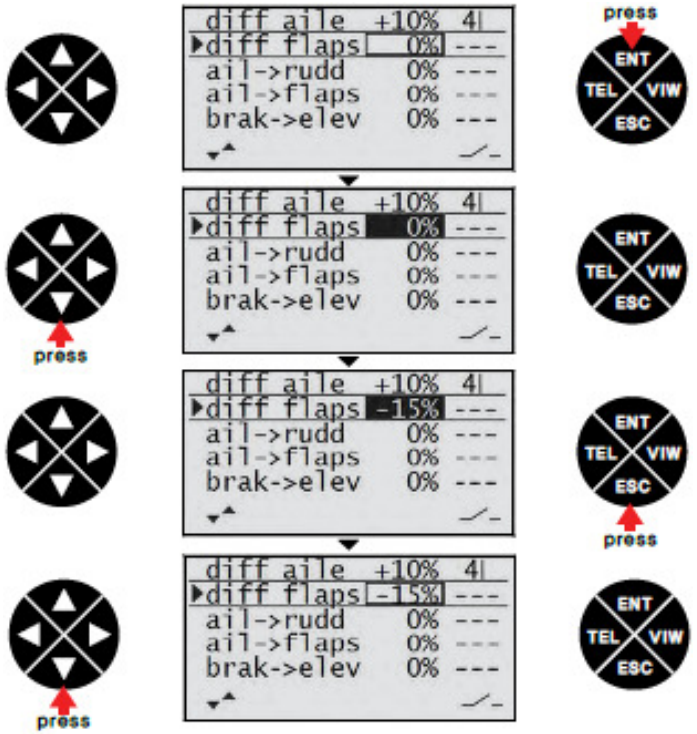
Pulsar la tecla ENT para acceder a la mezcla del diferencial de alerones, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (El Diff aile estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

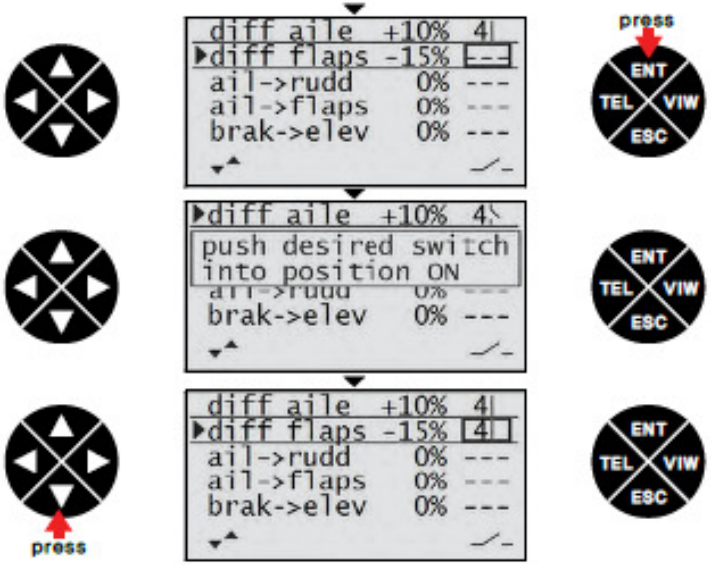




- Diff flap

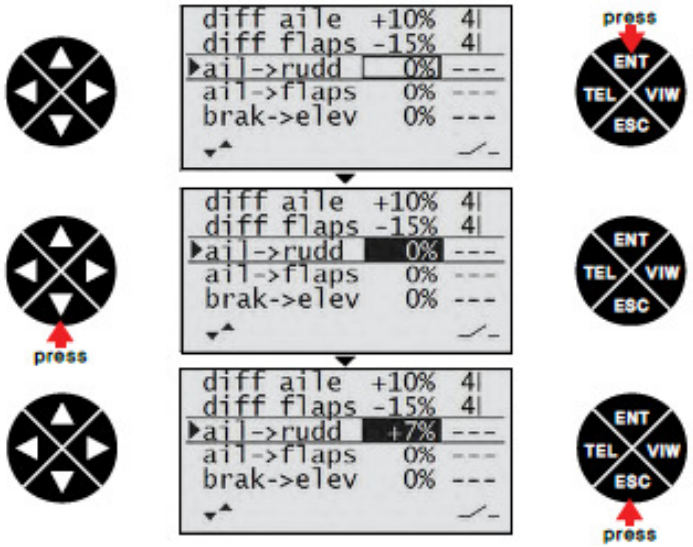
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea diff flap, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (El Diff flaps estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

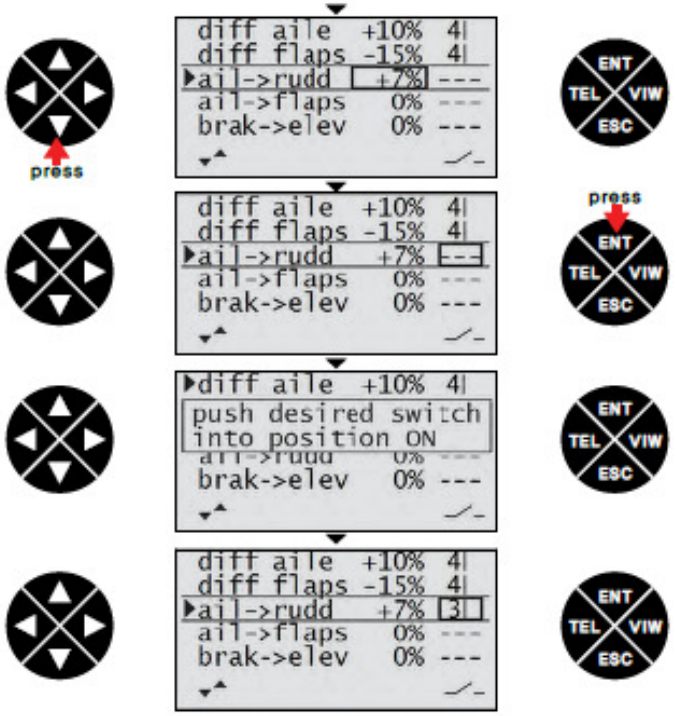




- Ail -> rudd

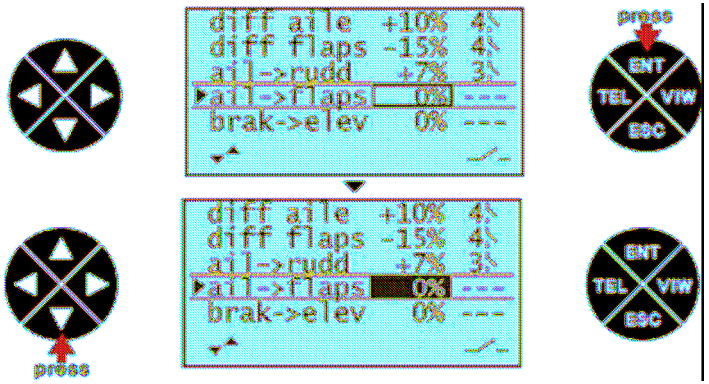
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea ail -> rudd, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup "push desired switch into position on". Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla ail -> rudd estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

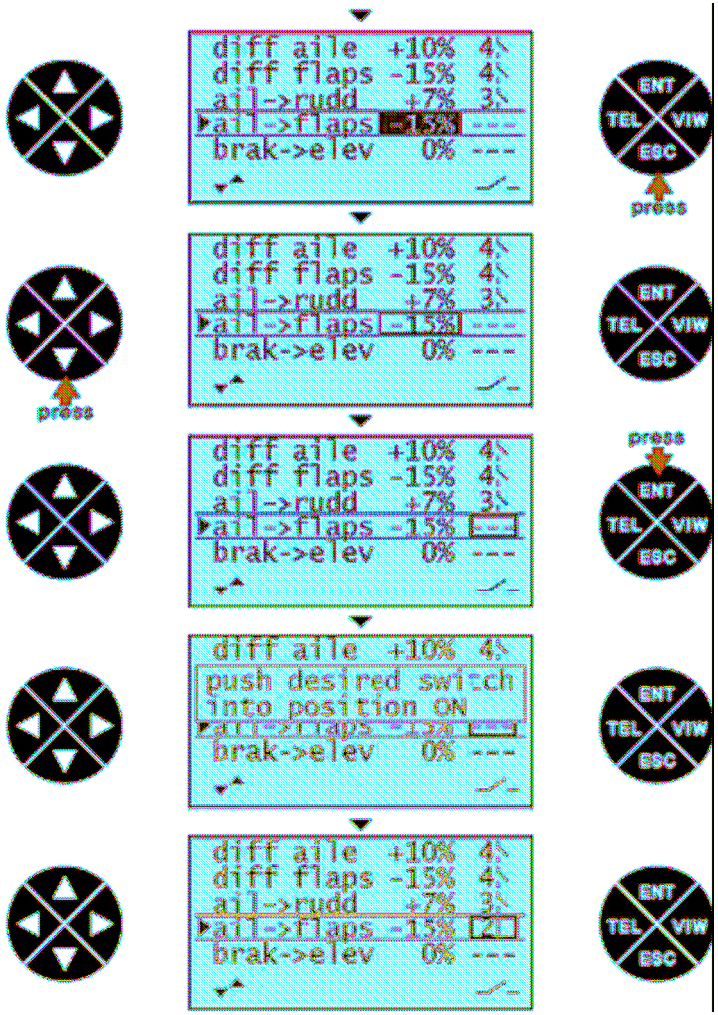


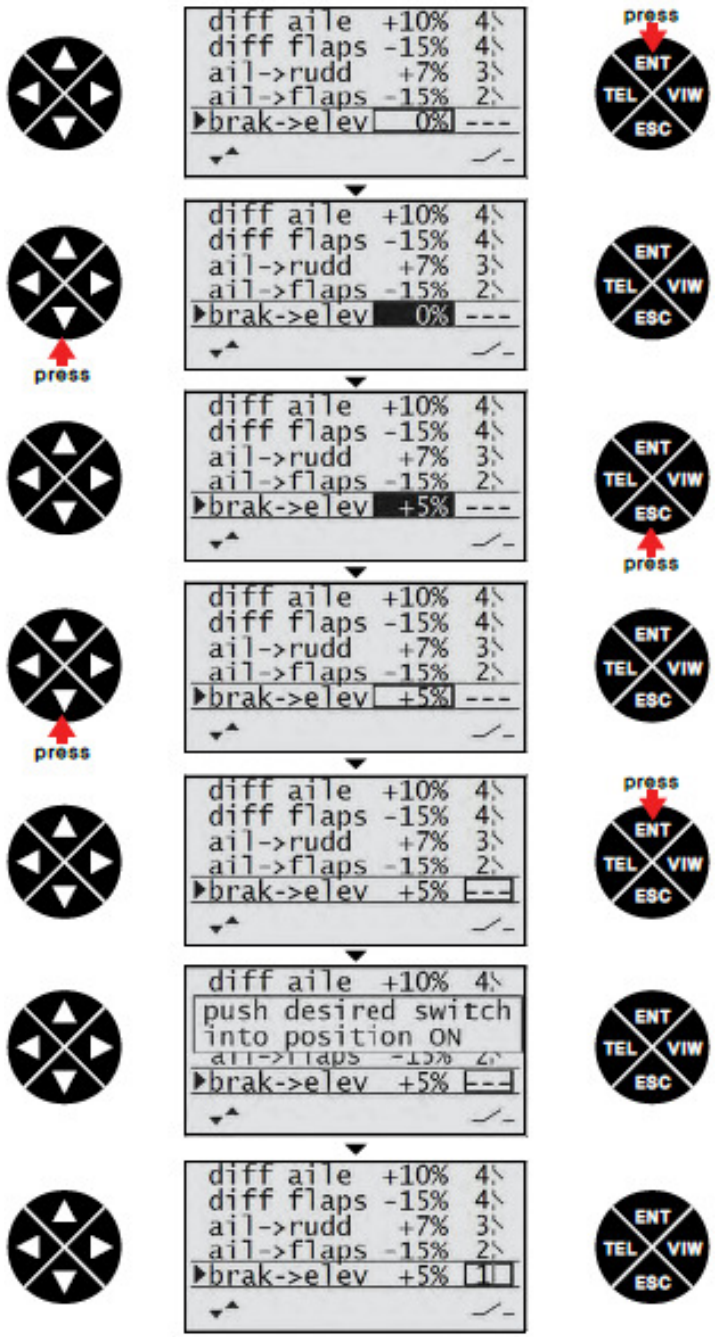


- Aile -> flap

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea ail -> flaps, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup "push desired switch into position on". Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla ail -> flaps estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.





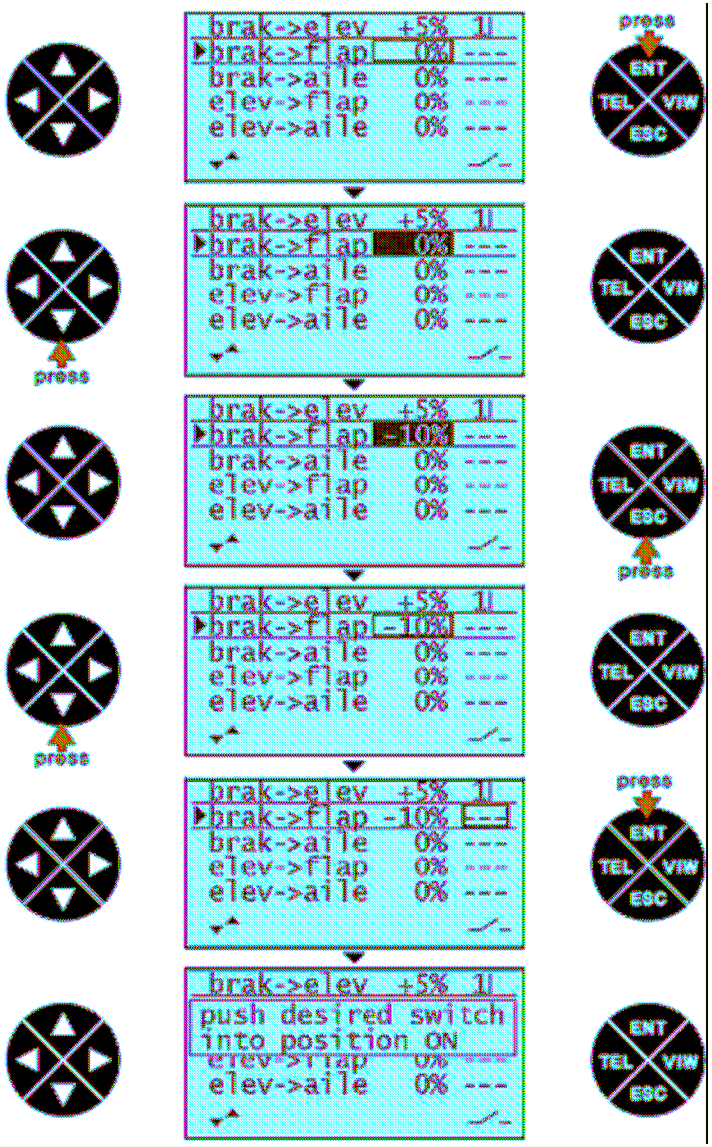


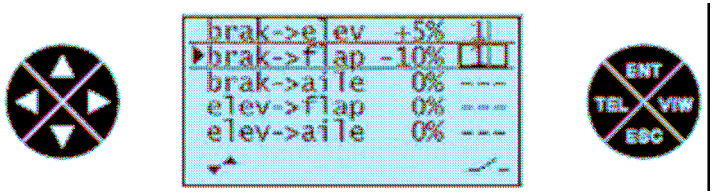
- Brak -> elev

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea brak -> elev, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla brak -> elev estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

- Brak -> flap

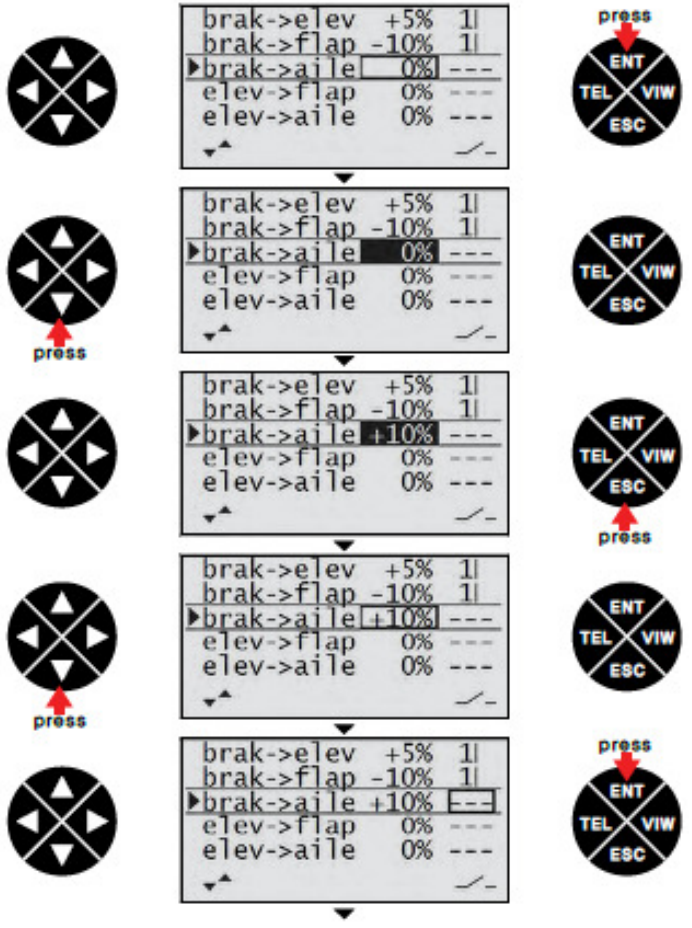
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea brak -> flap, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla brak -> flap estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

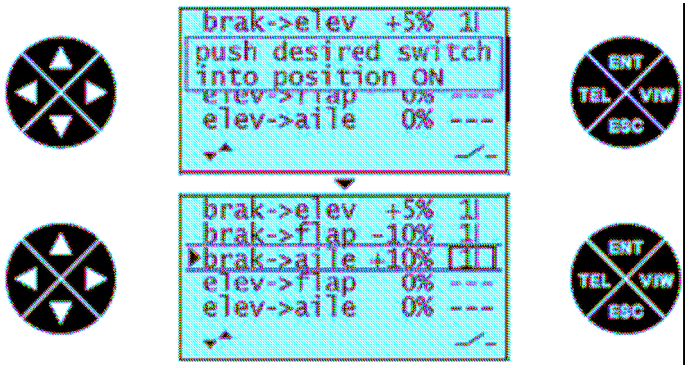




- Brak -> aile

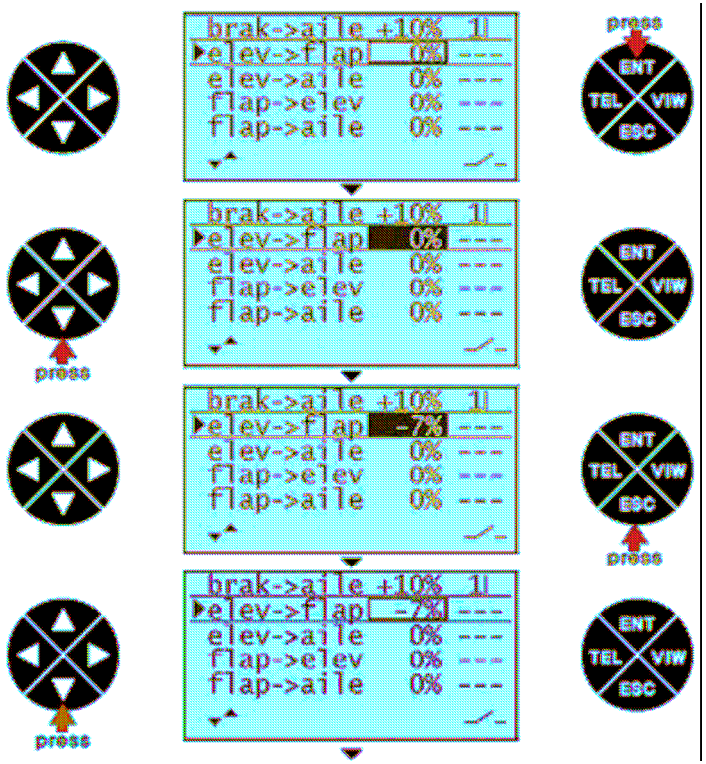
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea brak -> aile, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla brak -> aile estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

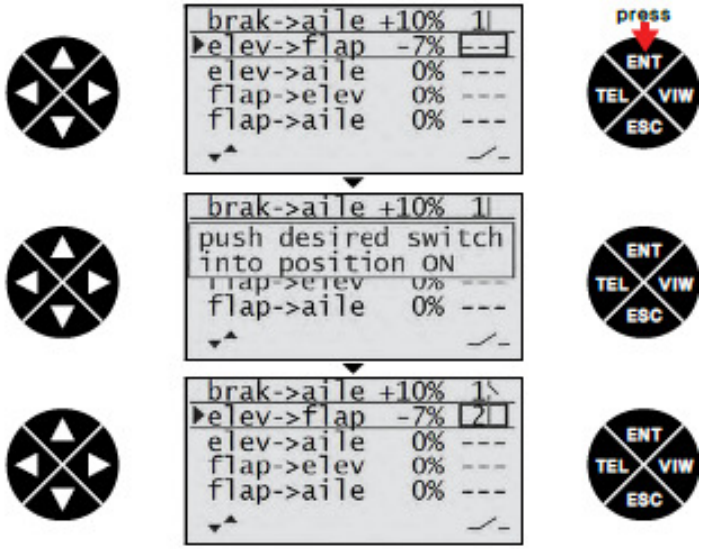




- Elev -> flap

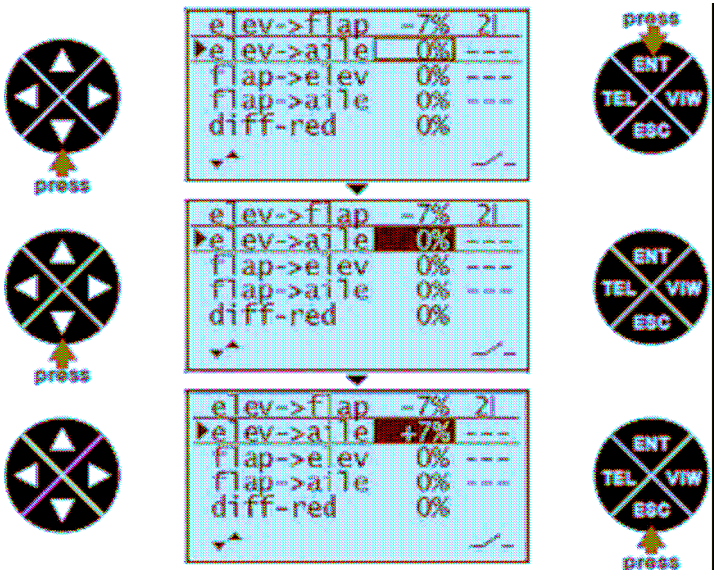
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea elev -> flap, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup "push desired switch into position on". Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla elev -> flap estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

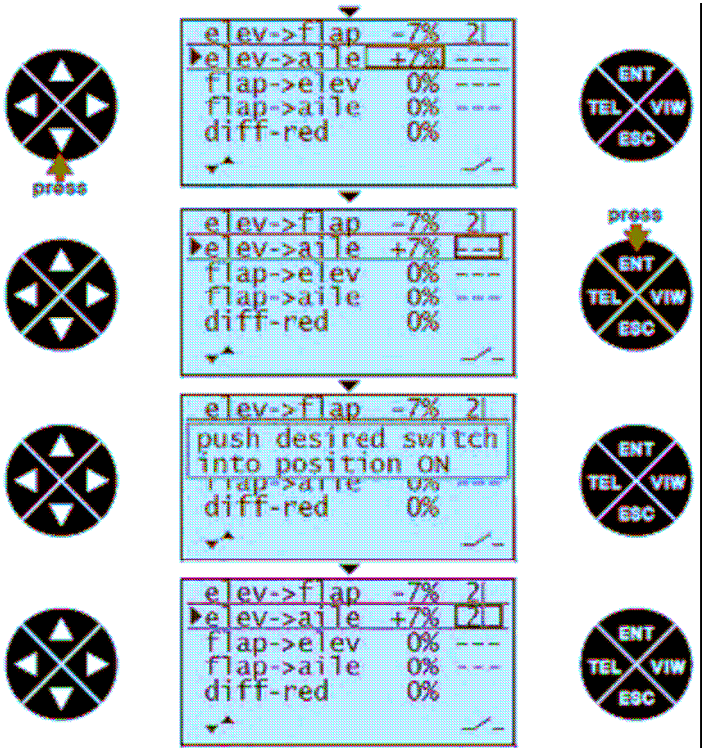




- Elev -> aile

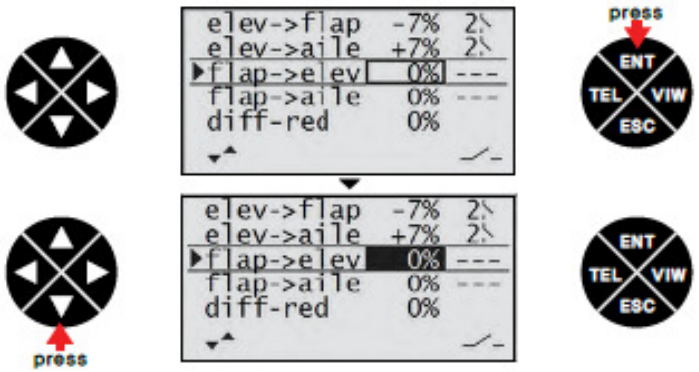
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea elev -> aile, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup "push desired switch into position on". Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla elev -> aile estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

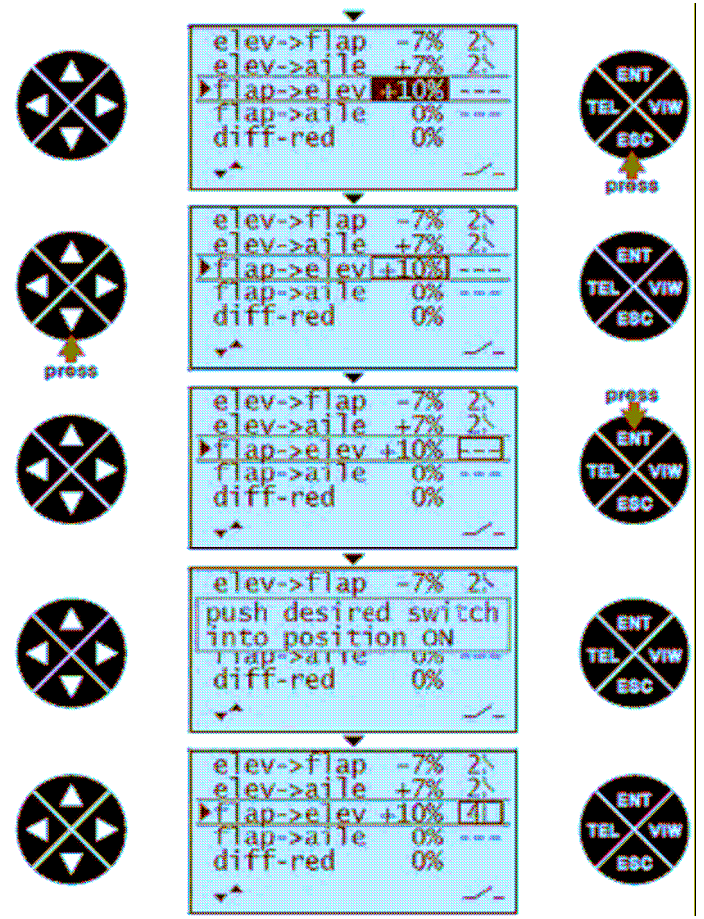




- Flap -> elev

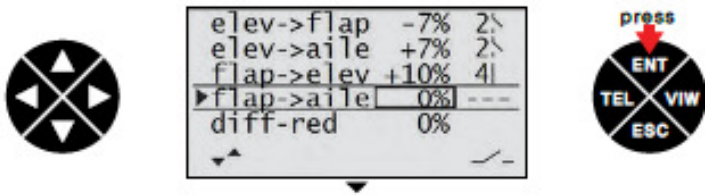
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea flap -> elev, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup "push desired switch into position on". Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla flap -> elev estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

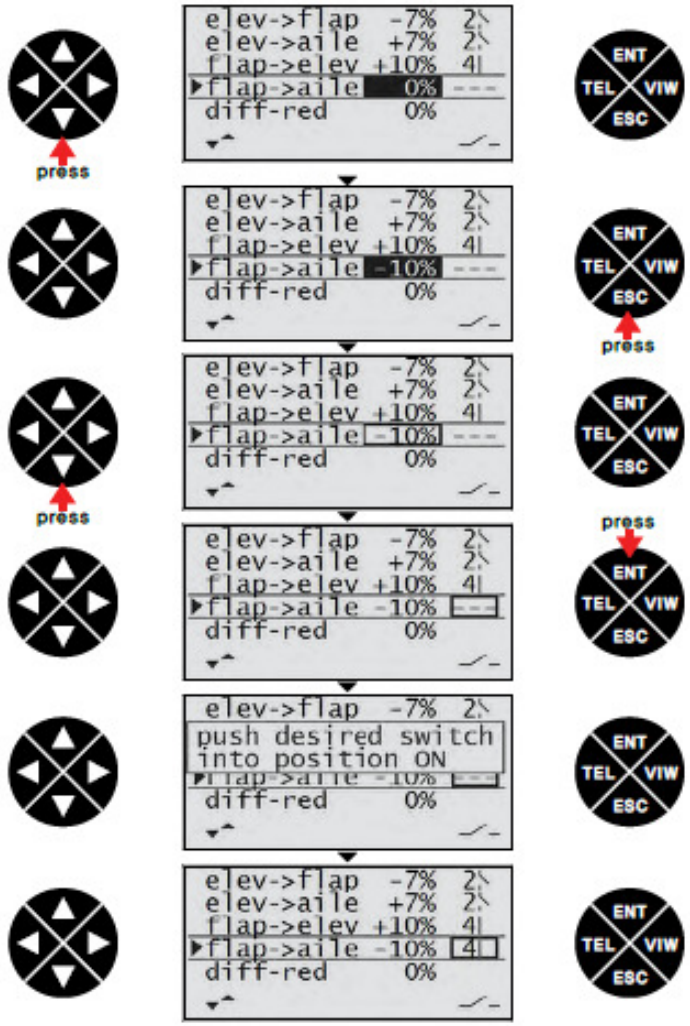




- Flap -> aile

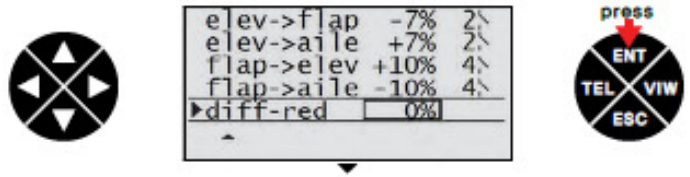
Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea flap -> aile, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup "push desired switch into position on". Movemos el interruptor y aparecerá el correspondiente valor (La mezcla flap -> aile estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar otra mezcla.

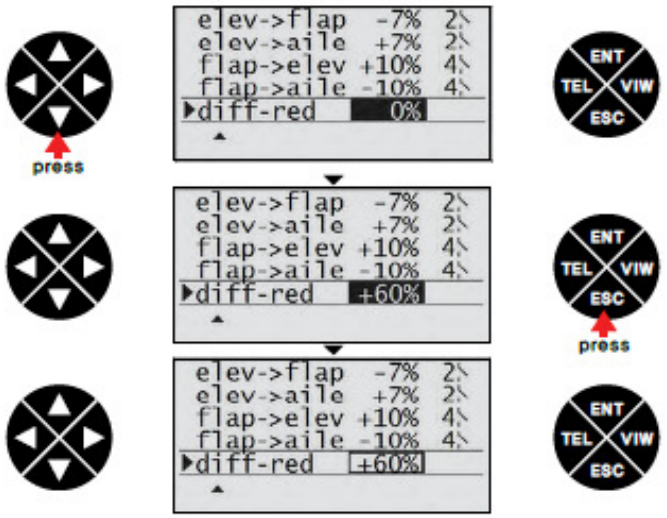




- Difff-red

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea diff - red, y pulsamos la tecla ENT de nuevo para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que queramos y pulsamos la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo de nuevo.





8. MEZCLAS DE HELY (HELICÓPTERO)

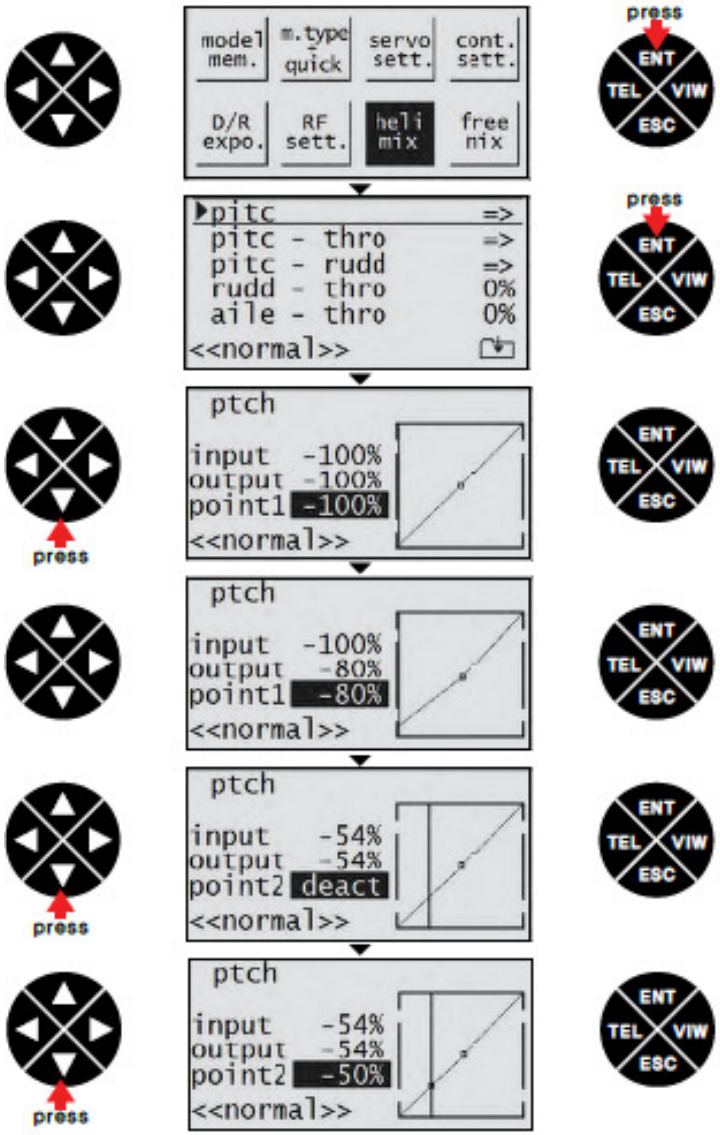
La mz-12 dispone de funciones de mezcla en el tipo de modelo Helicóptero. Las mezclas Heli mix se pueden programar en cada uno de los 2 quick link disponibles, con valores diferentes en cada uno de ellos.

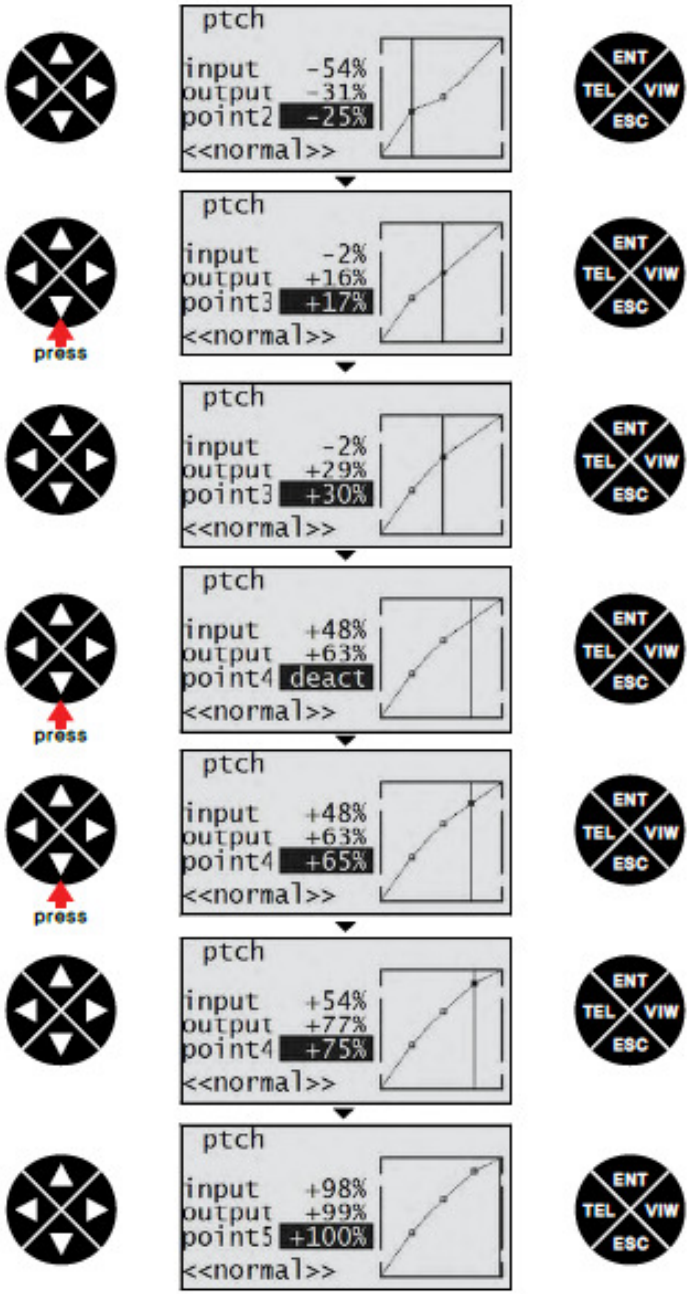
- Ptch: La mezcla del paso permite ajustar una curva del paso con 5 puntos, correspondiente al stick del motor, lo que permite un vuelo en las mejores condiciones. Podemos programar una curva de paso diferente para cada quick link.
- Pitc-thro: La función pitc -> thro permite ajustar una curva de 5 puntos para el motor, que corresponde al ángulo del paso en cada posición del stick del motor, para que el motor rinda al máximo en cualquier momento del vuelo. Podemos programar una curva de paso diferente para cada quick link.
- Pitc-rudd: Mezcla para el paso del rotor de cola. Esta función se usa para compensar el torque generado por el paso del rotor principal o el cambio de las RPM del motor en función del movimiento del stick del motor. Podemos ajustar el punto de la mezcla de tan manera que el rotor de cola compense el rotor principal. Esta mezcla no es necesaria o necesitaremos un valor muy bajo usando giróscopos de altas prestaciones (Tail lock). Podemos ajustar un valor diferente para cada quick link.
- Rudd-thro: Esta función se utiliza para compensar la caída de RPM por la carga generada por el funcionamiento del rotor de cola mientras el helicóptero está en estacionario. Está asociado al canal del motor.
- Aile-thro: Esta función se utiliza para compensar la caída de RPM por la carga generada por el funcionamiento del Roll mientras el helicóptero está en estacionario. Está asociado al canal del motor.
- Elev-thro: Esta función se utiliza para compensar la caída de RPM por la carga generada por el funcionamiento del Nick mientras el helicóptero está en estacionario. Está asociado al canal del motor.
- Gyro: Esta mezcla permite ajustar la ganancia del giróscopo. Podemos ajustar diferentes ganancias de gyro para cada quick link.
- Swash lim: Si el roll y el nick del plato cíclico actúan simultáneamente, las varillas conectadas a los servos pueden estropearse. Este mezclador permite acortar el recorrido del plato cíclico para poder evitar la rotura de las varillas. Se usa preferentemente en helicópteros de 3D.
- Governor 8 ch: Esta función se usa para ajustar el governor en ON / OFF
- Governor rate: Esta función se usa para ajustar el valor del governor durante el funcionamiento.

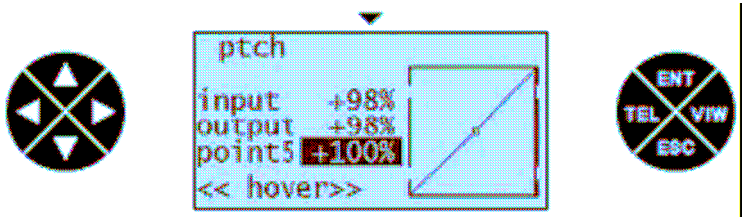
- Ptch

Pulsar la tecla ENT para acceder a la mezcla del ptch y pulsamos de nuevo ENT para acceder a la función, Se activa el punto 1 con un valor de –100%. Movemos el stick a la posición más alta paso a paso, y quedan automáticamente seleccionados los puntos 2, 3, 4 y 5. Seleccionamos el punto que queramos modificar, pulsamos las teclas de dirección y ajustamos el valor. Pulsamos ESC para volver a la pantalla anterior.

NOTA: Los valores por defecto de los puntos 2 y 4 no se programan hasta que no los activemos. Podemos activar y ajustar los valores con las teclas de dirección si lo necesitamos.



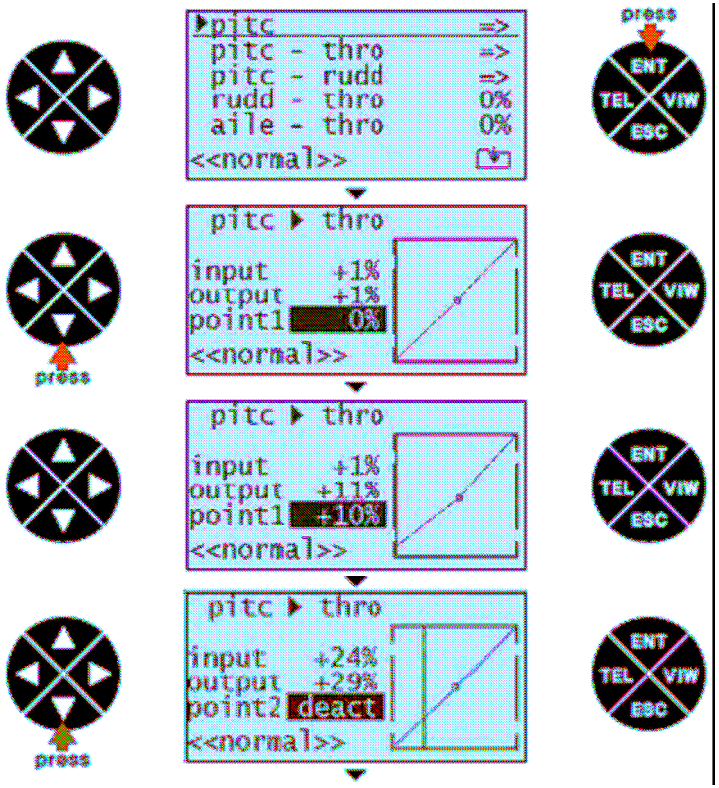


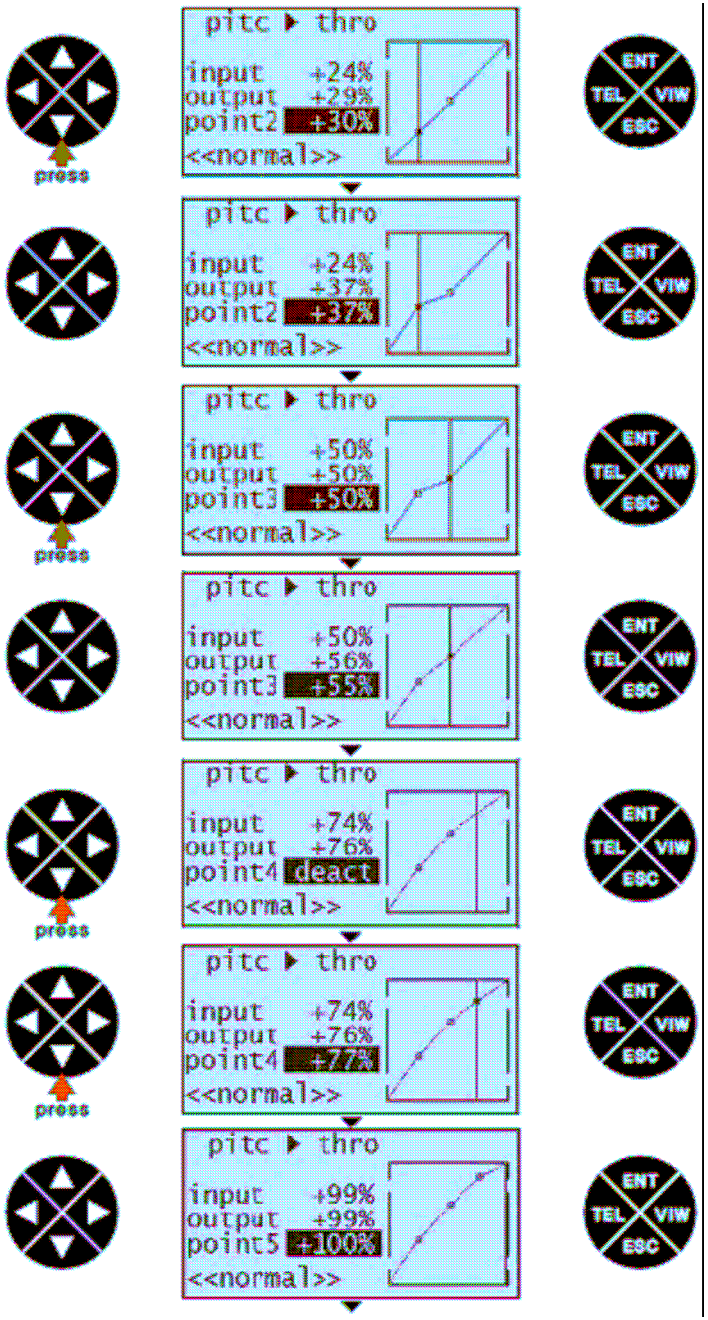


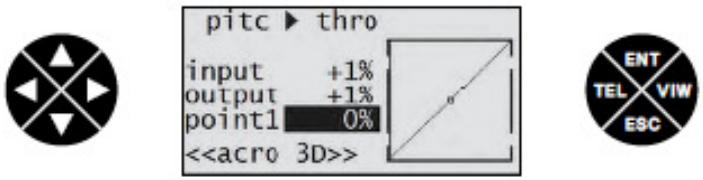
- Pitc -> thro

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea pitc -> thro y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función pitc -> thro. Se activa el punto 1 con un valor de 0%. Movemos el stick del motor hasta la posición superior paso a paso, y quedan automáticamente seleccionados los puntos 2, 3, 4 y 5. Seleccionamos el punto que queramos modificar, pulsamos las teclas de dirección y ajustamos el valor. Pulsamos ESC para volver a la pantalla anterior.

NOTA: Los valores por defecto de los puntos 2 y 4 no se programan hasta que no los activemos. Podemos activar y ajustar los valores con las teclas de dirección si lo necesitamos. Cuando se activan los valores de los puntos 2 y 4, los valores por defecto del punto 2 y punto 4 son del 25% y 75% por defecto.



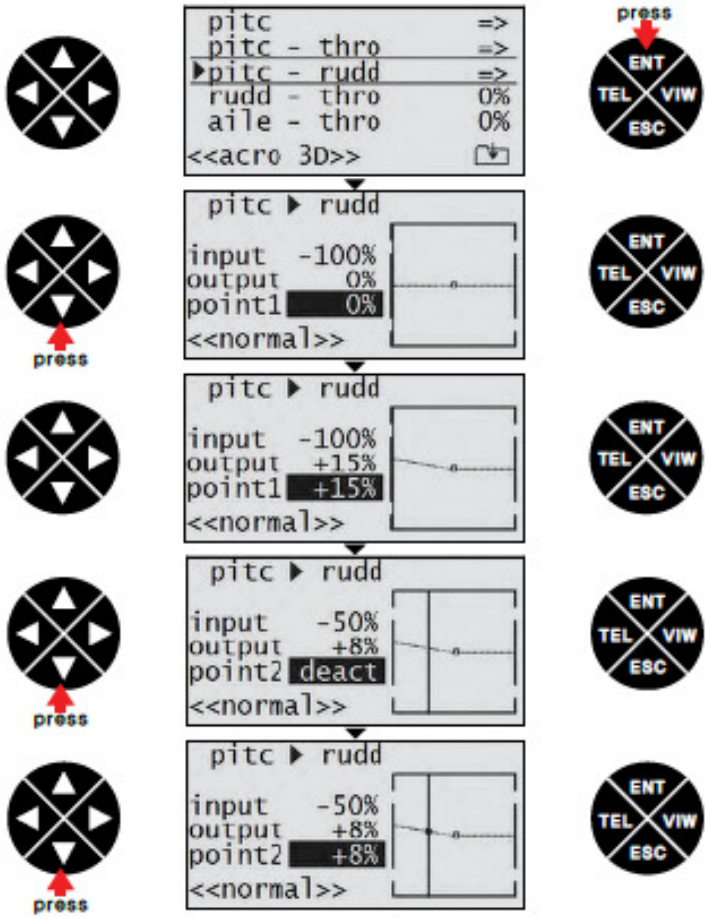


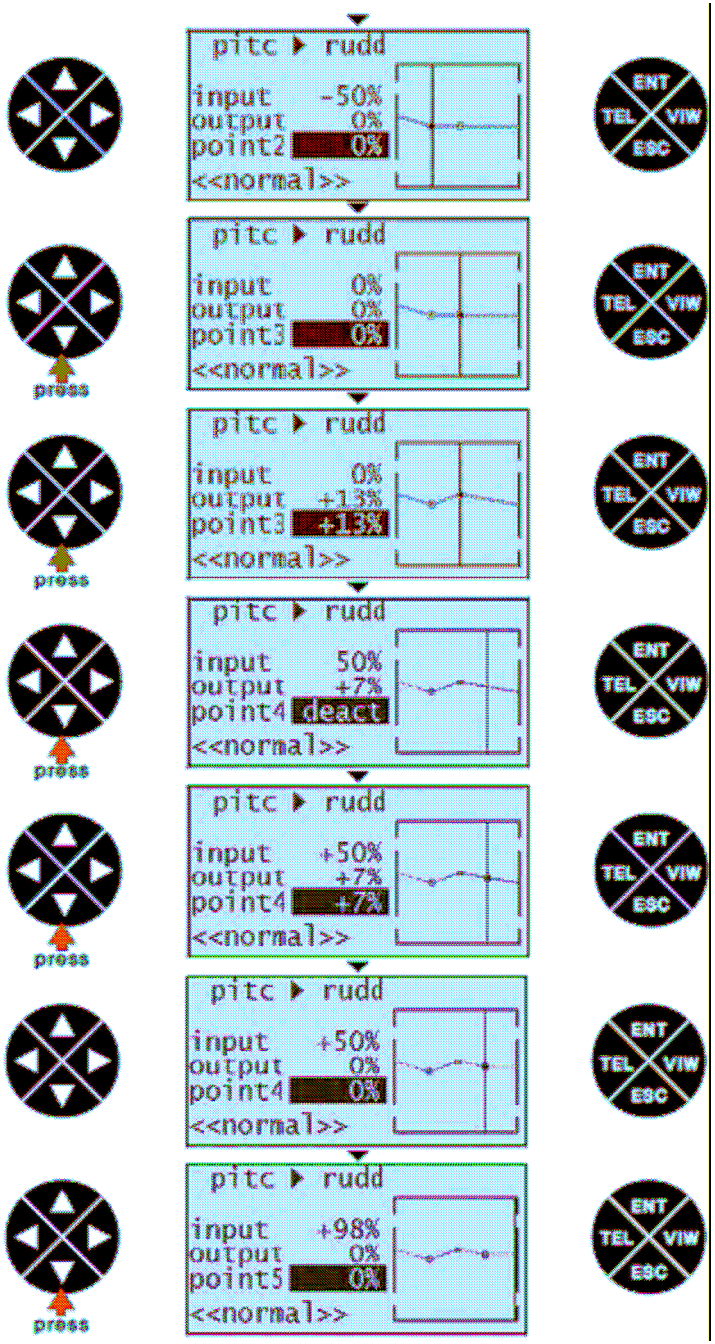


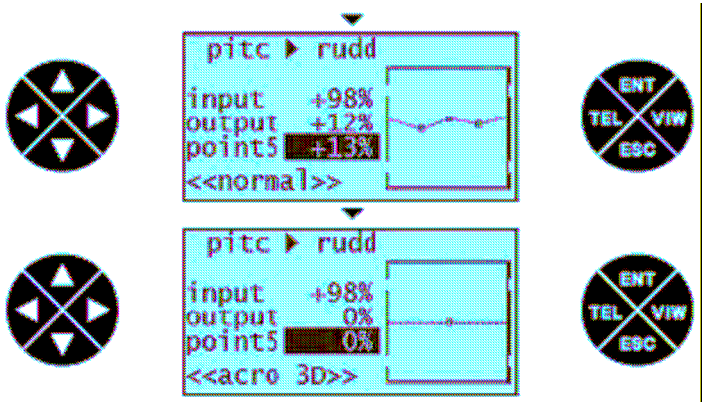
- Pitc -> rudd

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea pitc -> rudd y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función pitc -> rudd. Se activa el punto 1 con un valor de 0%. Movemos el stick del motor hasta la posición superior paso a paso, y quedan automáticamente seleccionados los puntos 2, 3, 4 y 5. Seleccionamos el punto que queramos modificar, pulsamos las teclas de dirección y ajustamos el valor. Pulsamos ESC para volver a la pantalla anterior.

NOTA: Los valores por defecto de los puntos 2 y 4 no se programan hasta que no los activemos. Podemos activar y ajustar los valores con las teclas de dirección si lo necesitamos.



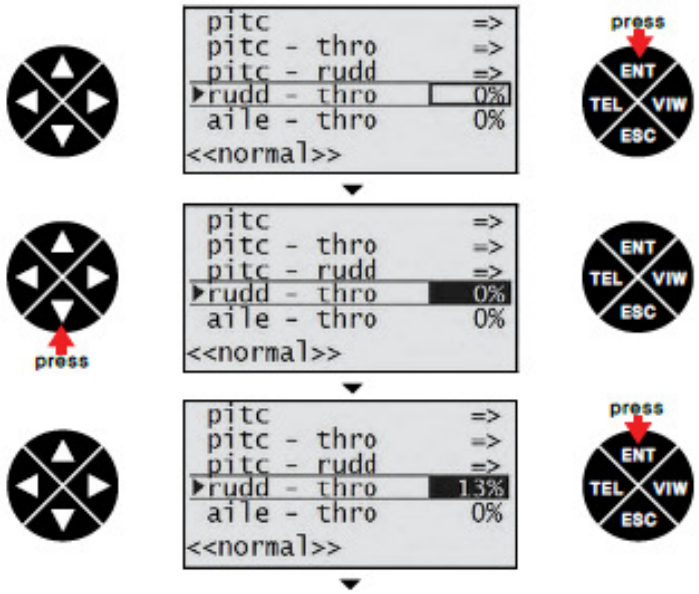


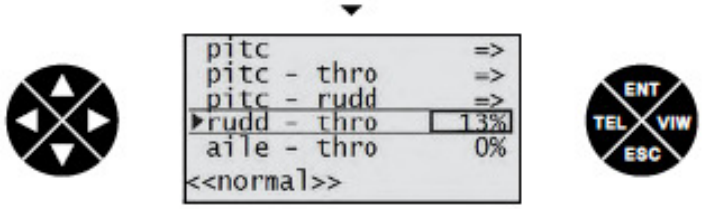


- Rudd -> thro

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea rudd -> thro y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función rudd -> thro. Se activa el valor de 0% y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor necesario.

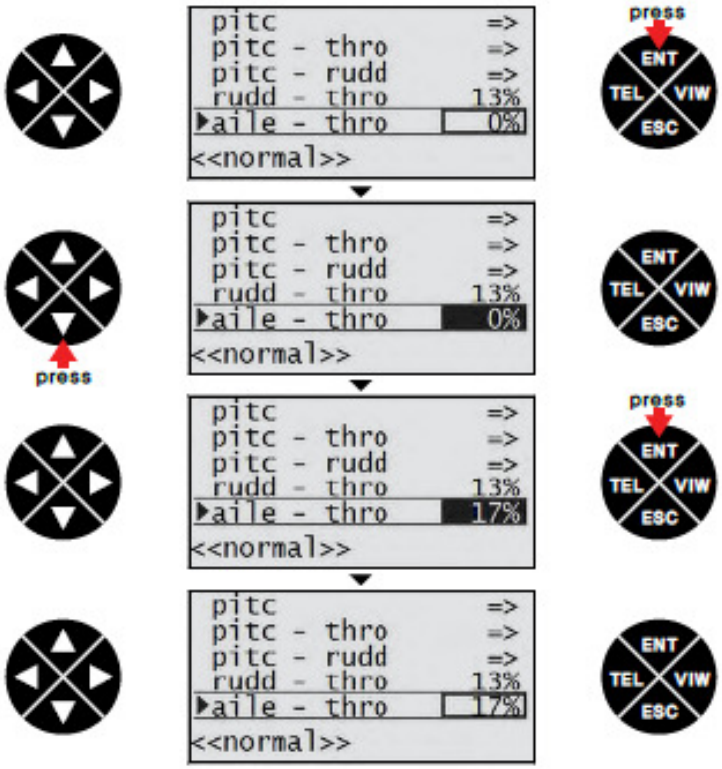
NOTA: En el caso de que la dirección de giro del rotor del helicóptero sea en sentido horario, la función rudd -> thro solamente está operativa cuando la cola se mueve hacia la derecha, y si la dirección de giro del rotor es antihoraria, la función solamente está operativa cuando la cola se mueve a la izquierda.





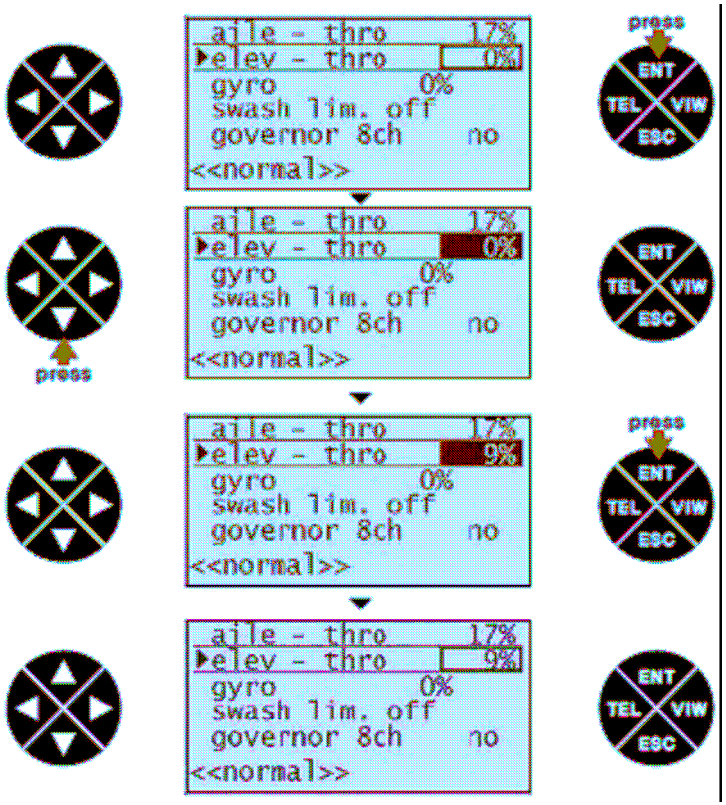
- Aile -> thro

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea aile -> thro y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función aile -> thro. Se activa el valor de 0% y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor necesario.



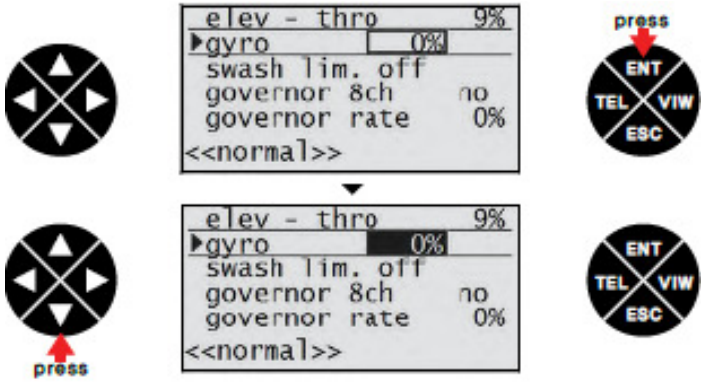
- Elev -> thro

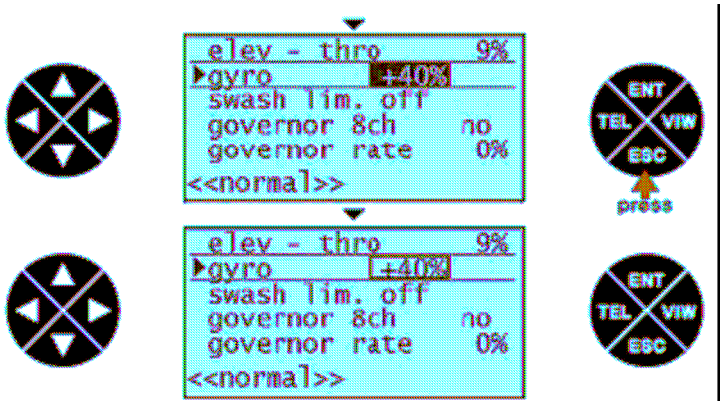
Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea elev -> thro y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función elev -> thro. Se activa el valor de 0% y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor necesario.



- Gyro

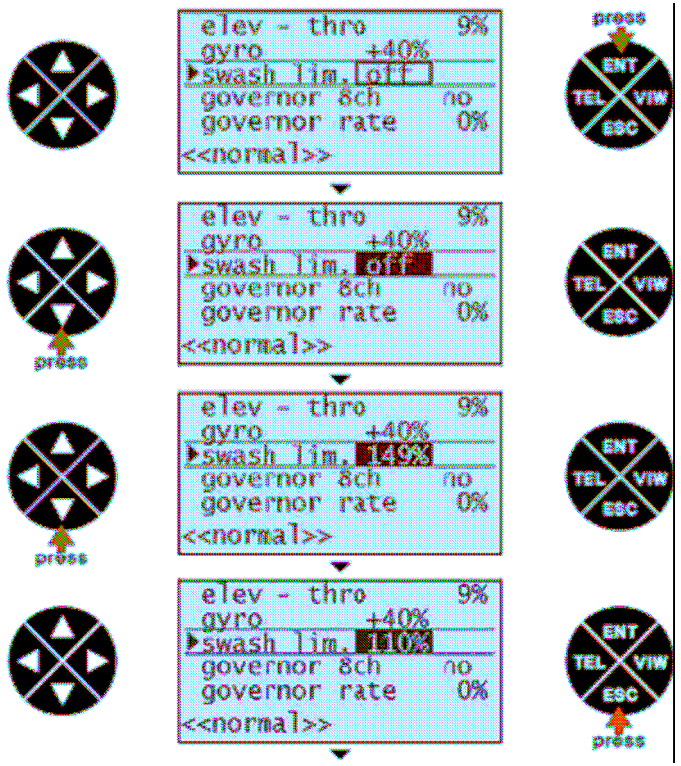
Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea de la ganancia del gyro y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. Se activa el valor de 0% y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor de la ganancia del gyro necesario.

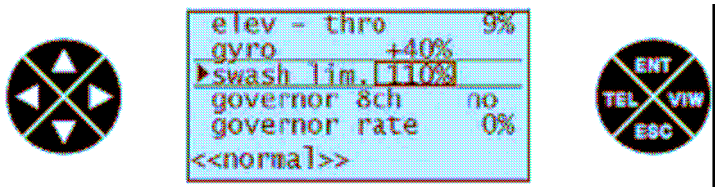




- Swash lim

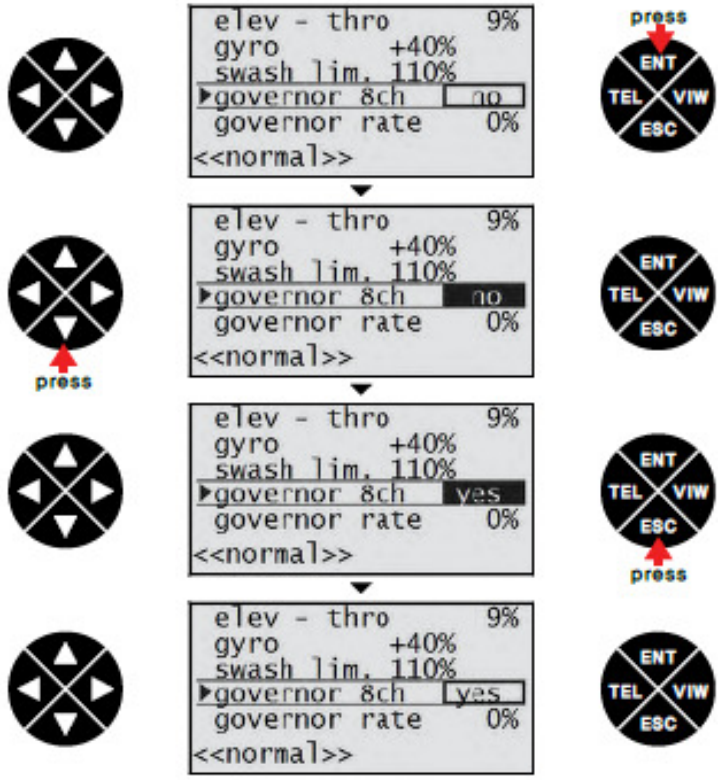
Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea de la mezcla swash lim y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. Se activa el valor off y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor de la ganancia necesaria. Pulsamos de nuevo la tecla ESC para desactivar el valor.





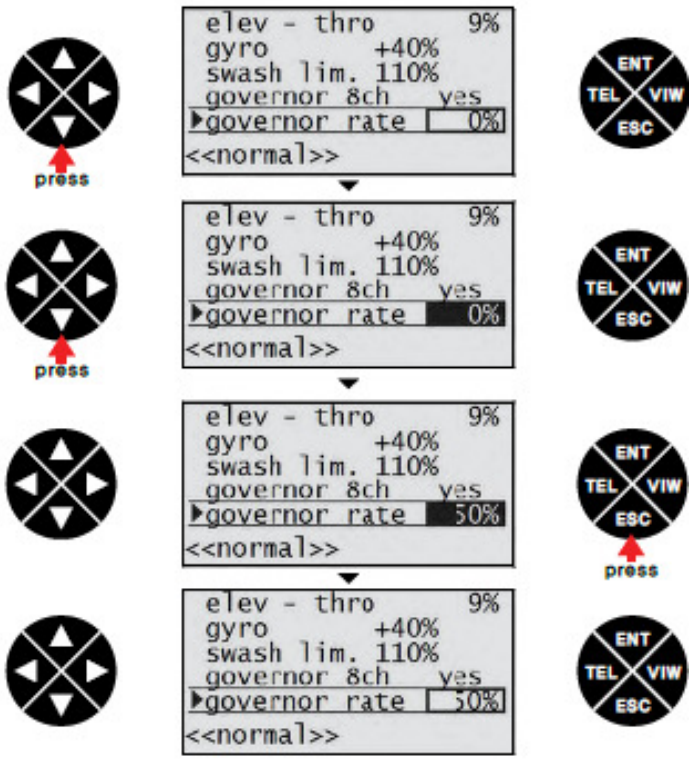
- Governor 8ch

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea governor 8ch y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. Se activa el valor no. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar yes o no. Pulsamos la tecla ESC para desactivar el valor.



- Governor rate

Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea governor rate y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. Se activa el valor 0% y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor necesario. Pulsamos de nuevo la tecla ESC para desactivar el valor.

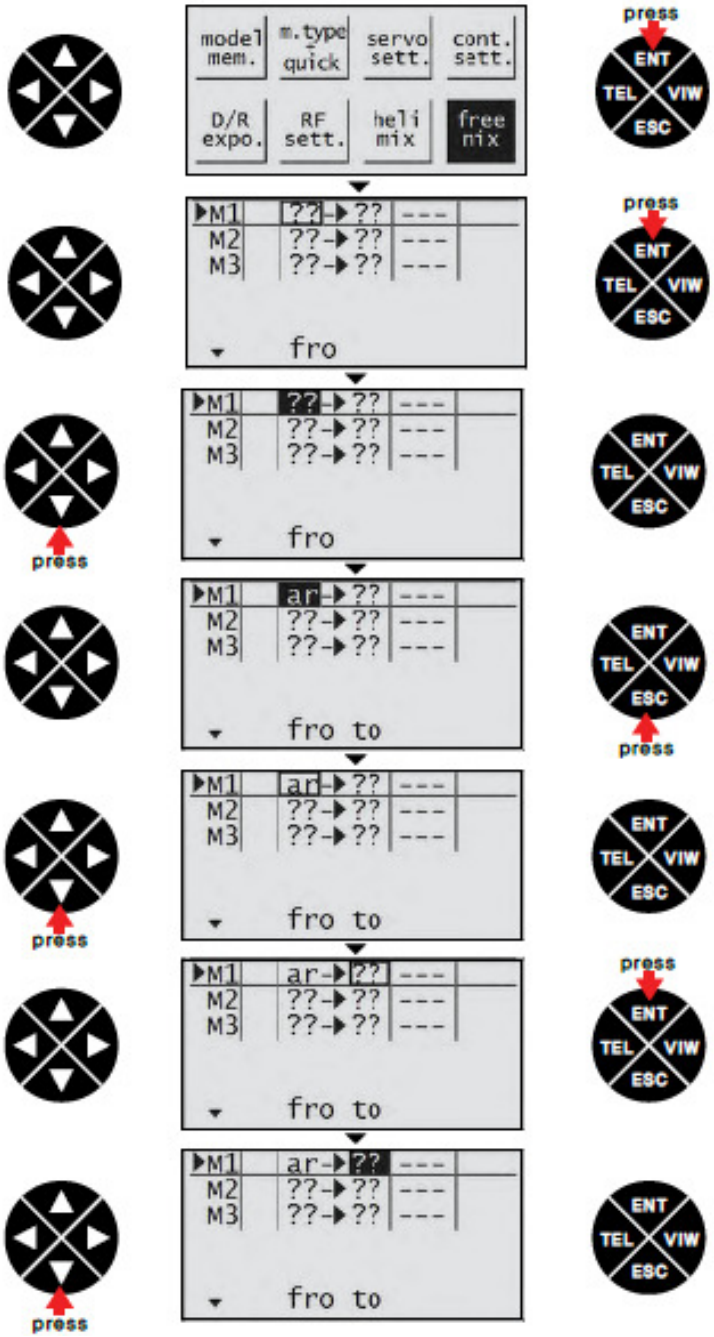


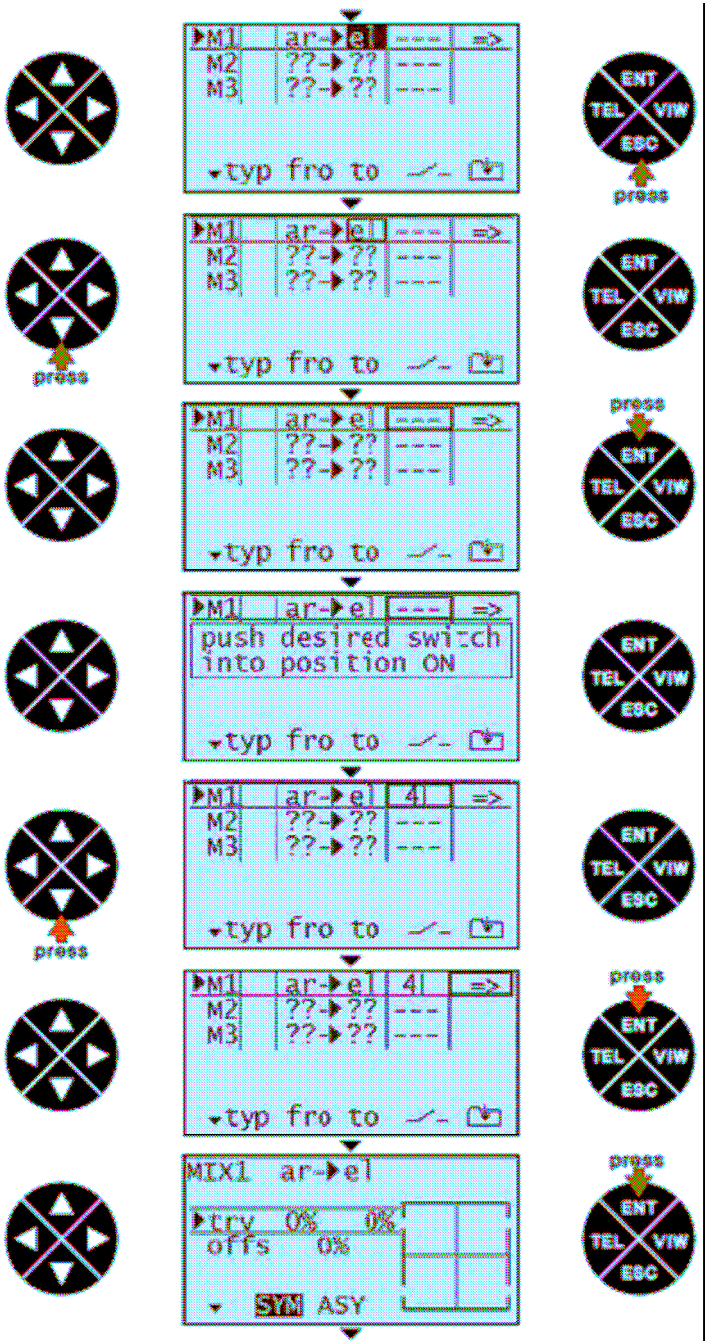
9. MEZCLAS LIBRES (AVION Y HELICÓPTERO)

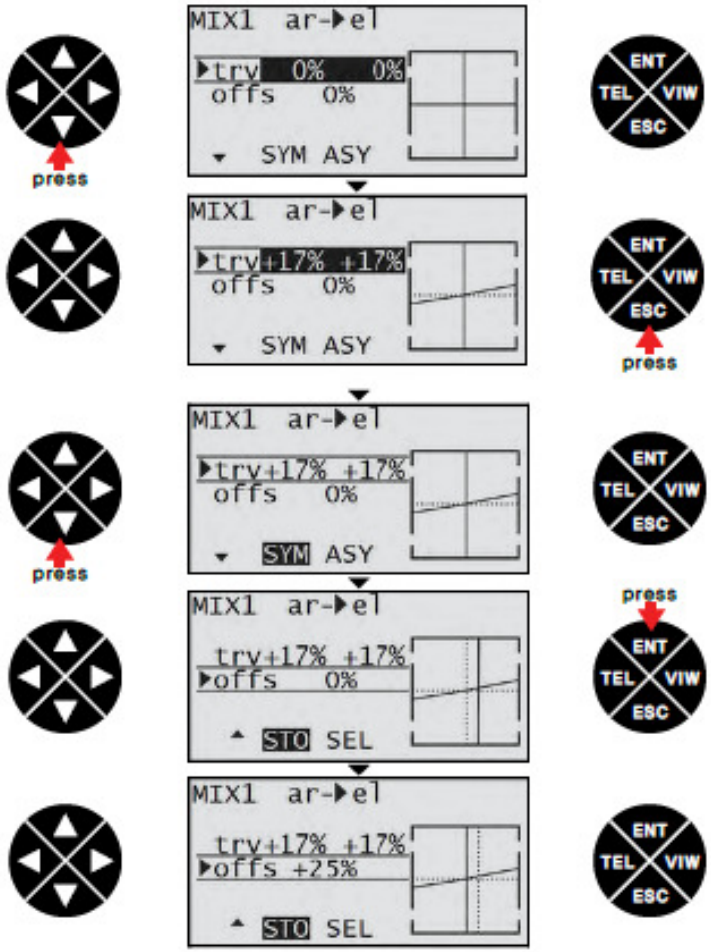
Los mezcladores libres permiten seleccionar el canal Maestro que controla la mezcla y el canal Esclavo. El canal Maestro se mezcla con el canal Esclavo, y el canal Esclavo seguirá el movimiento del canal Maestro según el input y el valor programados. Hay disponibles tres mezcladores libres para cada una de las diez memorias.

- Free mixer

Pulsamos la tecla ENT para acceder a las mezclas libres. El primer ?? en la línea M1 se ilumina, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. El primer ?? se utiliza para la programación del canal Maestro. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar el canal Maestro y pulsamos la tecla ESC para desactivar el canal. Utilizamos las teclas de dirección y la tecla ENT para seleccionar el siguiente M1 ?? y activar el valor. El siguiente ?? se utiliza para programar el canal Esclavo. Utilizamos las teclas de dirección para programar el canal Esclavo, y la tecla ESC para memorizarlo y desactivarlo. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada, y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor seleccionado y aparece el correspondiente valor (La mezcla libre M1 estará en on / off según la posición del interruptor). Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la flecha marcada y pulsamos la tecla ENT para poder programar la ratio de la mezcla libre. El símbolo SYM está activado. Pulsamos la tecla ENT para activar ambos valores en la línea trv. Pulsamos las teclas de dirección para ajustar el valor que necesitemos. Ambos valores se ajustan simultáneamente y aparecen en el diagrama.

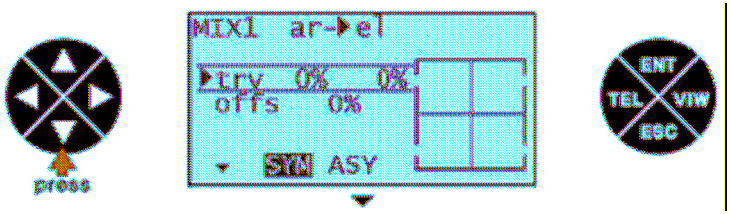

model mem.
m.type quick
servo sett.
cont. sett.
D/R expo.
RF sett.
heli mix
free mix
M1 ??->?? ---
M2 ??->?? ---
M3 ??->?? ---
fro
fro to
ENT
TEL
VIW
ESC
press

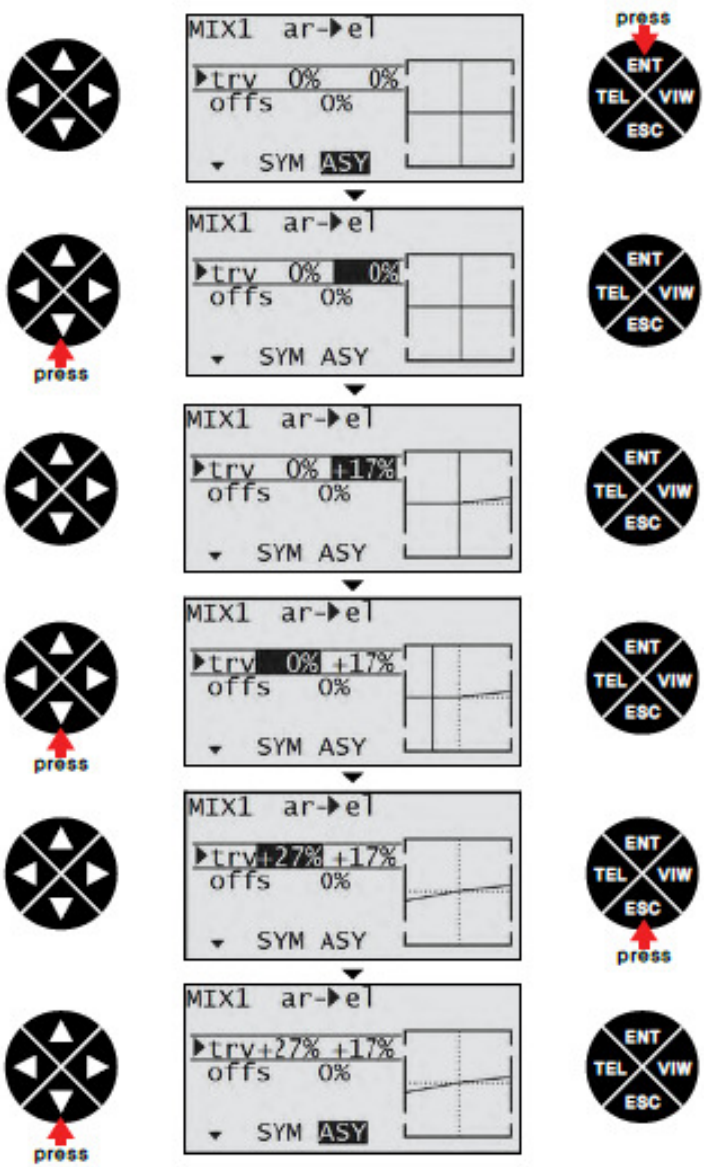

M1 ar->el ---
M2 ??->?? ---
M3 ??->?? ---
typ fro to
push desired switch into position ON
MIX1 ar->el
try 0% 0%
offs 0%
SYM ASY
ENT
TEL
VIW
ESC
press



- ASY

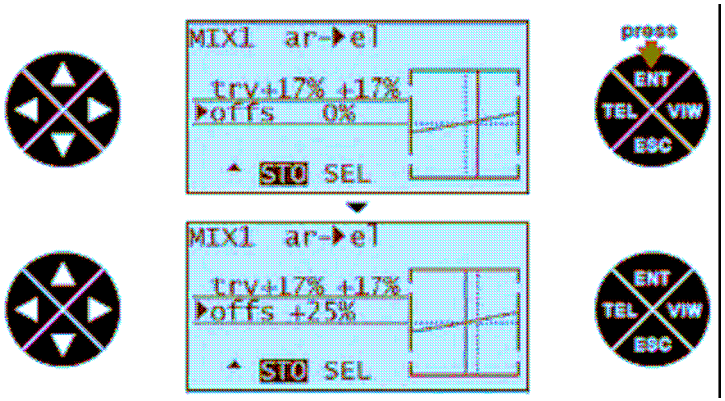
Para ajustar un valor diferente para el canal Maestro, pulsamos las teclas de dirección para activar ASY desde SYM y pulsamos la tecla ENT para activar el valor trv de la derecha. Movemos el stick del canal Maestro y podemos seleccionar el valor trv de la parte derecha o de la parte izquierda. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que necesitemos. Ambos valores trv aparecen en el diagrama.





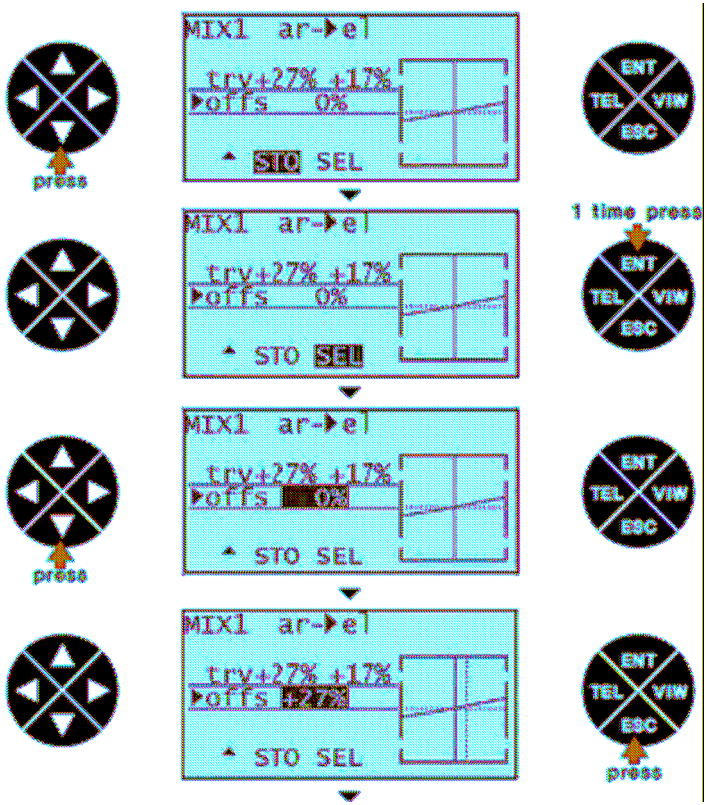
- STO

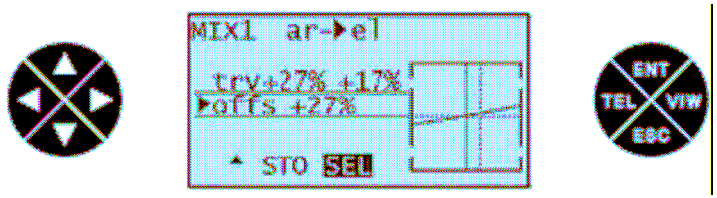
Utilizamos las teclas de direcciones para seleccionar la línea del offset, y STO queda marcado. Movemos el stick del canal Maestro hasta que la línea vertical del gráfico se mueva a la posición que queramos, y pulsamos la tecla ENT. El valor del offset queda asignado a esta posición.



- SEL

Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea offset, y STO queda activado. Utilizamos las teclas de dirección para selecciona SEL y pulsamos la tecla ENT para activar el valor del offset. Pulsamos las teclas de dirección para ajustar el valor necesario y lo memorizamos y desactivamos pulsando la tecla ESC.

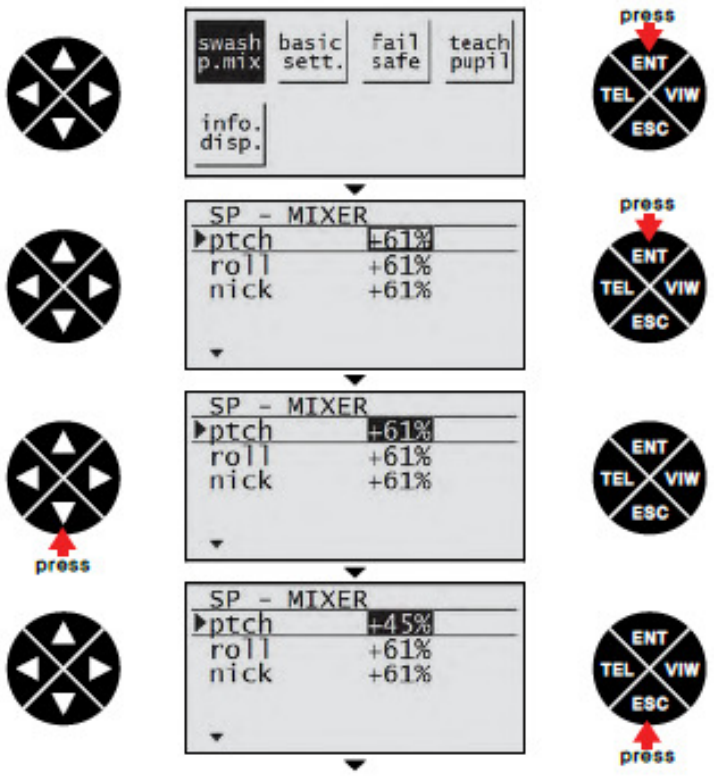


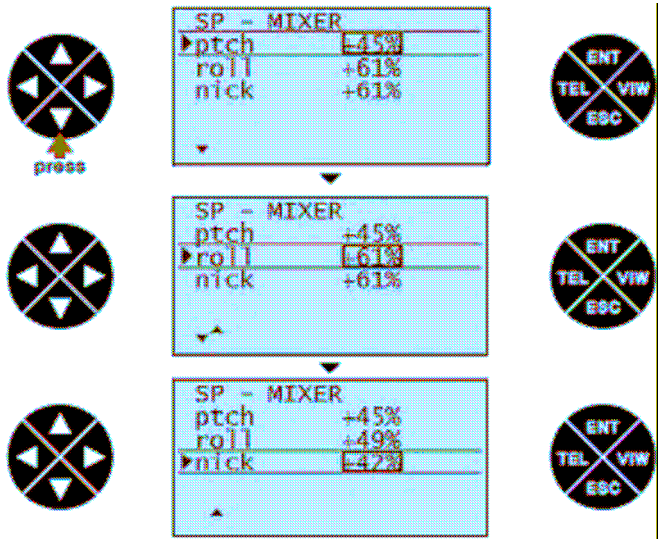


10. MEZCLAS DEL PLATO CICLICO (HELICÓPTERO)

La mezcla del plato cíclico ajusta el porcentaje y dirección del recorrido para las funciones del roll, nick y paso. Podemos ajustar el recorrido independientemente hacia arriba y hacia abajo y evitar interferencias del mecanismo con los reenvíos.

Pulsamos las teclas de dirección para activar la mezcla swash p.mix y pulsar la tecla ENT para acceder a la función. Hay disponibles el paso, roll y nick. Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar uno de ellos, y utilizamos la tecla ENT y las teclas de dirección para ajustar el valor. Pulsamos la tecla ESC para desactivar el valor.





11. AJUSTES BÁSICOS (AVION Y HELICÓPTERO)

• Batt type
Debemos seleccionar el tipo de batería que tenemos instalada en el emisor. Podemos seleccionar entre NiMH o LiPo.

• Batt warning
Cuando el voltaje de la batería del emisor cae por debajo del voltaje preseleccionado, el emisor emite un beep de alarma para avisar de la batería baja.

• Touch sense
Esta función la utilizamos para ajustar la sensibilidad de las teclas. Los valores disponibles son de 1 ~ 10. Como más bajo es el valor, mayor sensibilidad.

• Contrast
Usamos esta función para ajustar el contraste de la LCD. Los valores disponibles son –20 ~ 20. Como más bajo es el valor, más brillo.

• Display light
Podemos ajustar la retroiluminación del display.

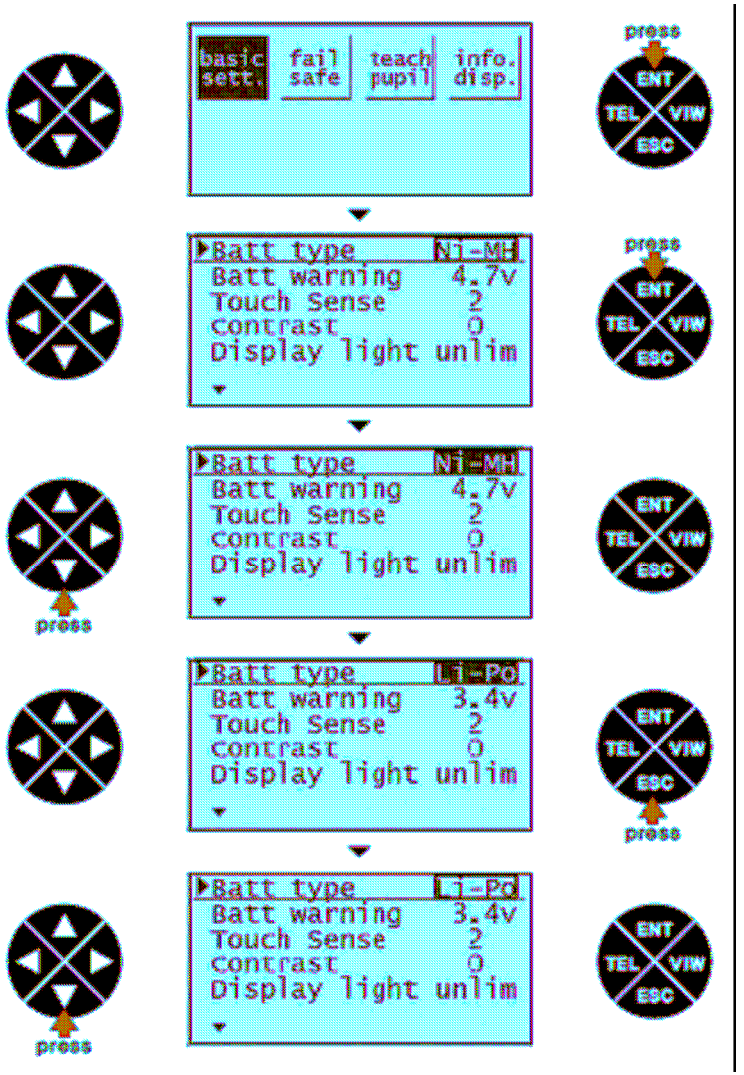
• RF country
El emisor dispone de dos modos de potencia diferente, GENERAL y FRANCE. Debemos utilizar el modo FRANCE si estamos en este país para cumplir con sus regulaciones legales. Seleccionaremos GENERAL RF cuando utilicemos el emisor en un país distinto de Francia.

• Voice volume
Podemos ajustar el volumen de los avisos de la telemetría.

• Beep volume
Podemos ajustar el volumen de los Beep's.

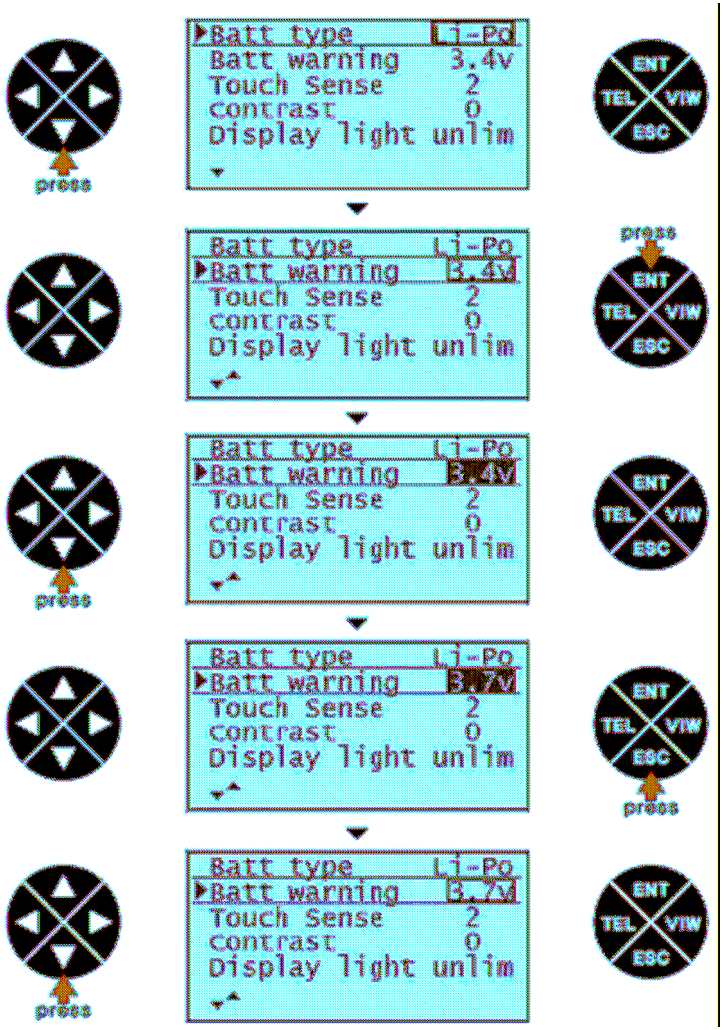
- Batt type

Utilizamos las teclas de dirección para activar el basic sett y pulsamos la tecla ENT para acceder a la línea Batt type. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor, y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor. Pulsamos ESC para memorizar y desactivar el valor. Podemos seleccionar la función de la que queremos ajustar el valor pulsando las teclas de dirección.



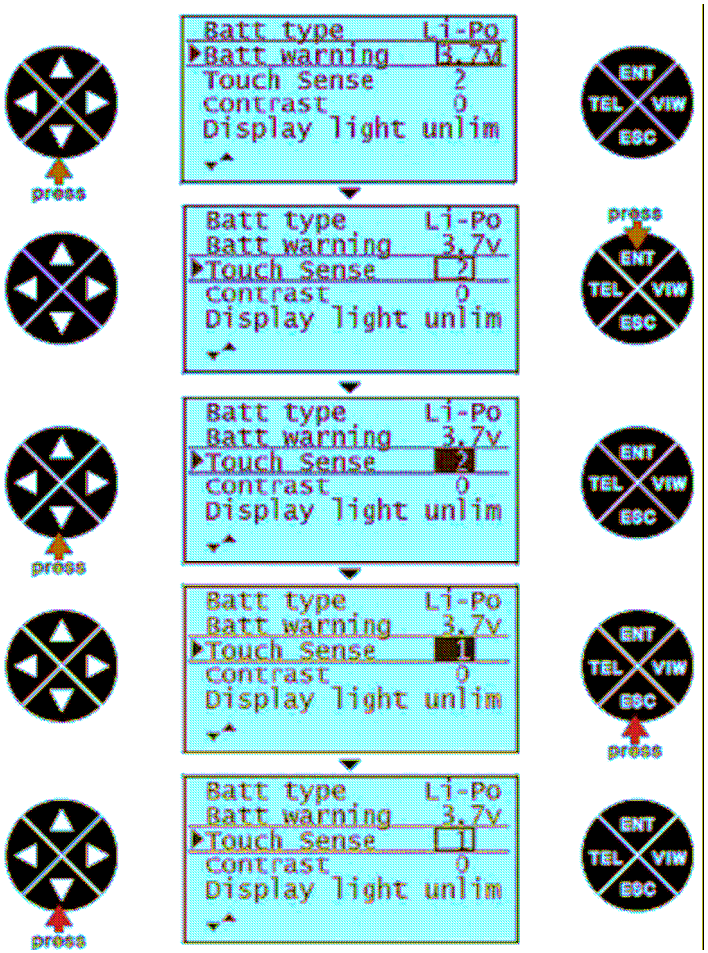
- Batt warning

Utilizamos las teclas de dirección para activar la línea Batt warning y pulsamos la tecla ENT para activar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor. Pulsamos ESC para memorizar y desactivar el valor.



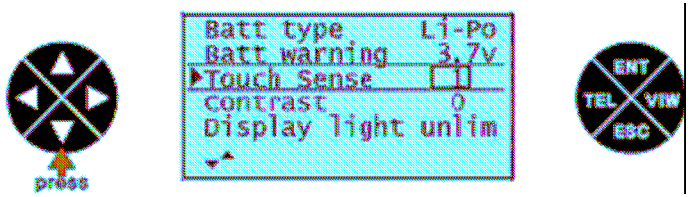
- Touch sense

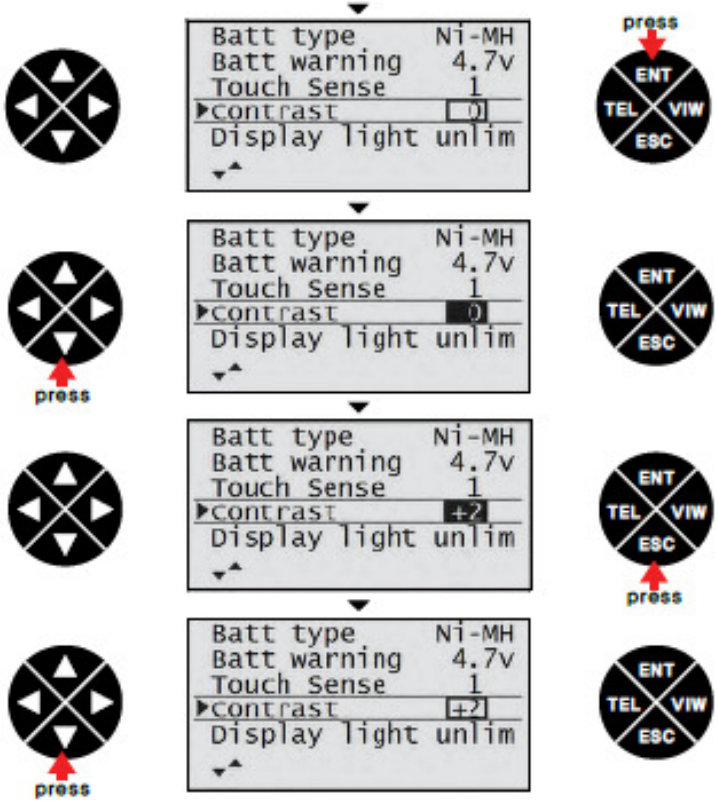
Usamos el mismo método descrito anteriormente para acceder a la función y ajustar el valor dentro de la programación.



- Contrast

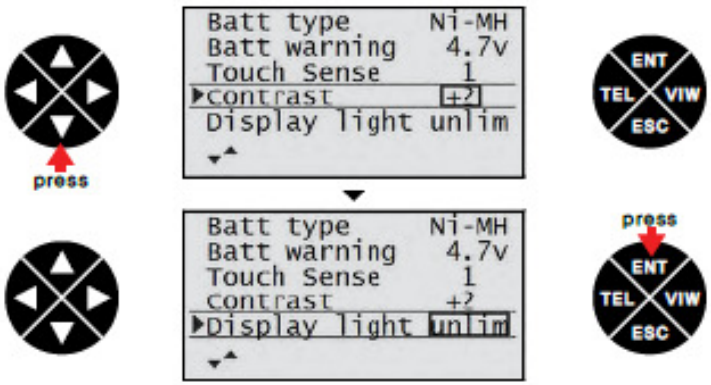
Usamos el mismo método descrito anteriormente para acceder a la función y ajustar el valor dentro de la programación.





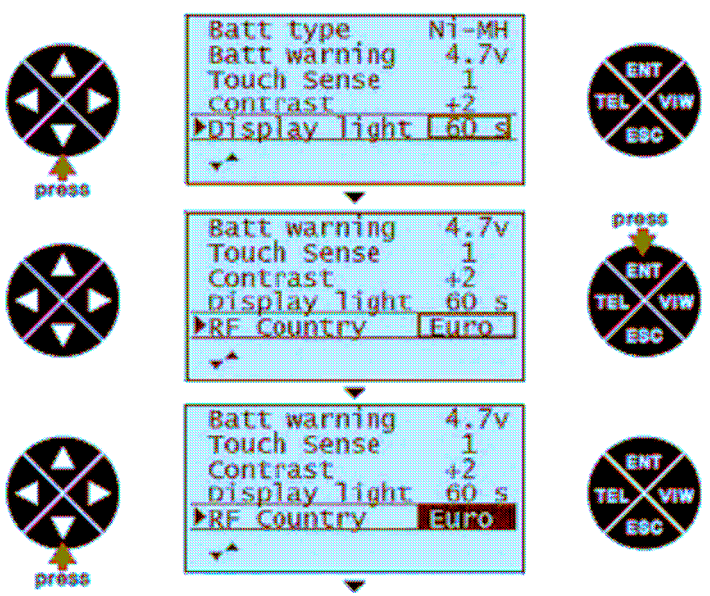
- Display light

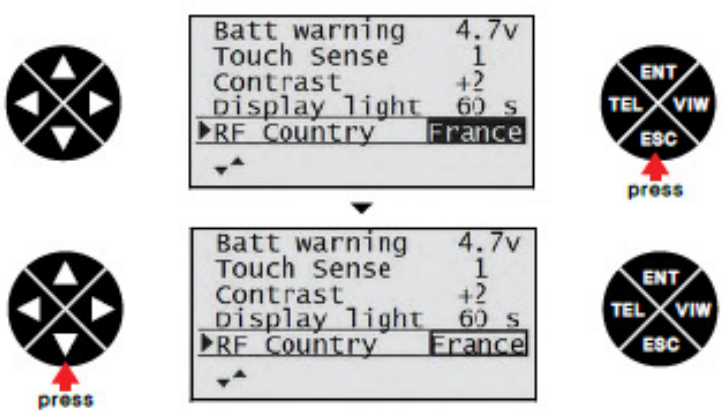
Usamos el mismo método descrito anteriormente para acceder a la función y ajustar el valor dentro de la programación.



- RF country

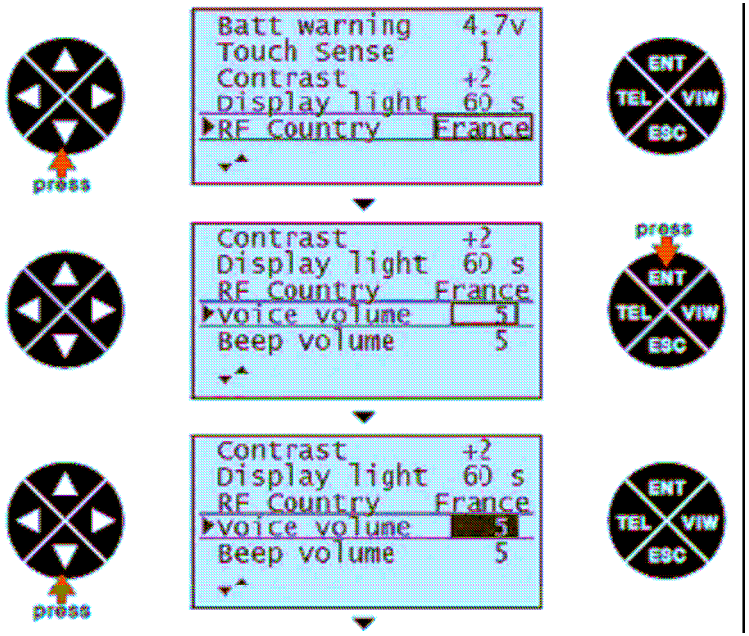
Usamos el mismo método descrito anteriormente para acceder a la función y ajustar el valor dentro de la programación.

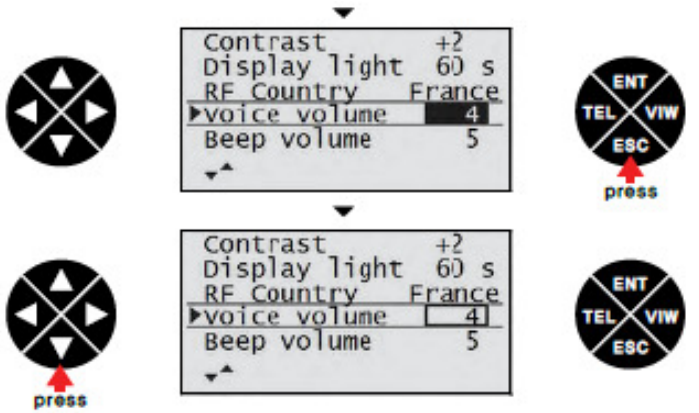




- Voice volume

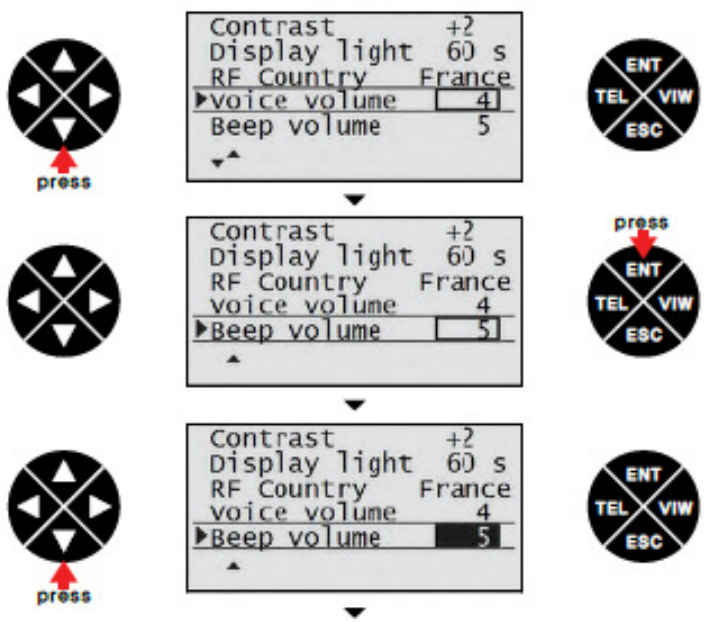
Usamos el mismo método descrito anteriormente para acceder a la función y ajustar el valor dentro de la programación.

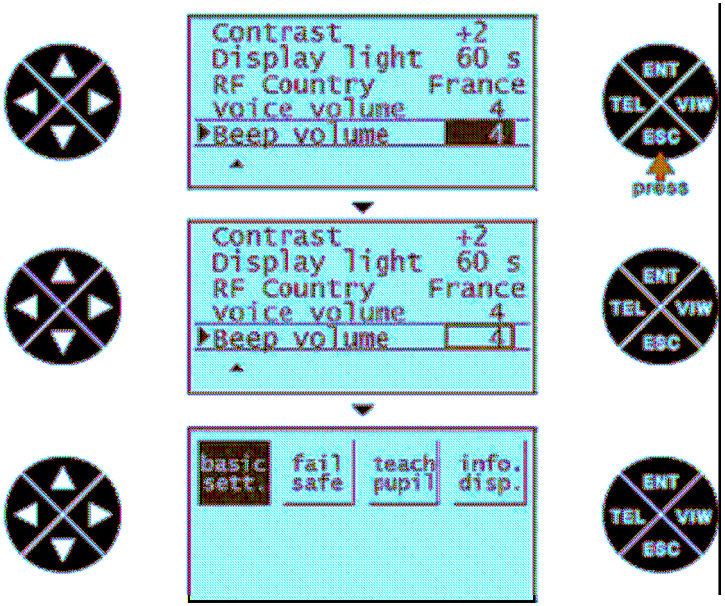




- Beep volume

Usamos el mismo método descrito anteriormente para acceder a la función y ajustar el valor dentro de la programación.





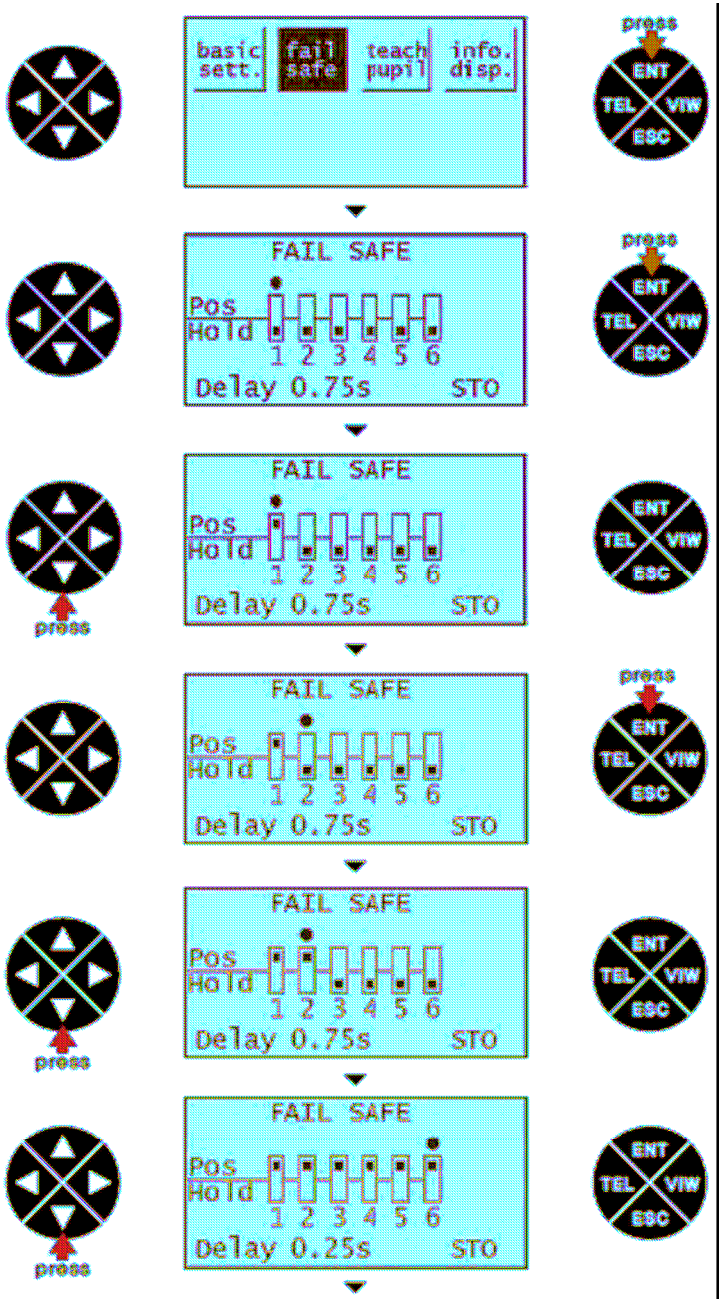
12. FAIL SAFE (AVION Y HELICÓPTERO)

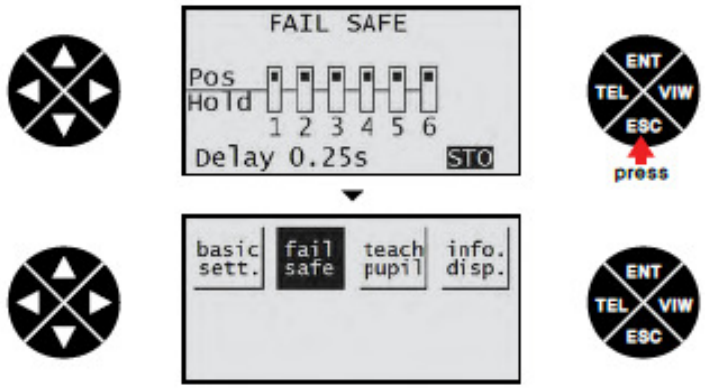
Cuando hacemos el binding del emisor, estamos programando el Fail Safe del receptor por defecto. Si la conexión entre el emisor y el receptor se pierde, el receptor coloca los servos inmediatamente en las posiciones preprogramadas por defecto. Los receptores Graupner / SJ tienen dos modos de Fail Safe, Hold y Pos (Position, Fail Safe).

- Hold
Cuando se pierde el contacto entre el emisor y el receptor, todos los canales permanecen en la última posición reconocida como válida.

- F/S
Si se pierde la señal, todos los canales se colocan en la posición que se ha preseleccionado durante el binding.

Utilizamos las teclas de dirección para activar el Fail Safe y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. El punto negro está encima del nº1, lo que indica que está seleccionado el canal nº1 y está asignado el modo Hold por defecto. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar el canal y pulsamos la tecla ENT para seleccionar F/S o Hold. Después de completar la selección del tipo de modo para cada canal, utilizamos las teclas de dirección para seleccionar el Delay. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor y utilizamos las teclas de dirección para ajustar el valor que deseemos. Pulsamos la tecla ESC para activar STO. Movemos el stick hasta la posición que queramos memorizar y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “position stored” (la función F/S colocará el servo en esta posición del stick). Confirmamos los ajustes de Fail Safe apagando el emisor.



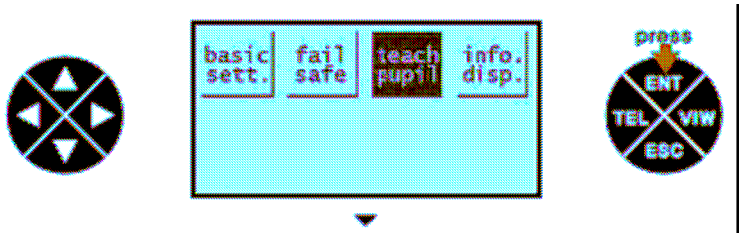


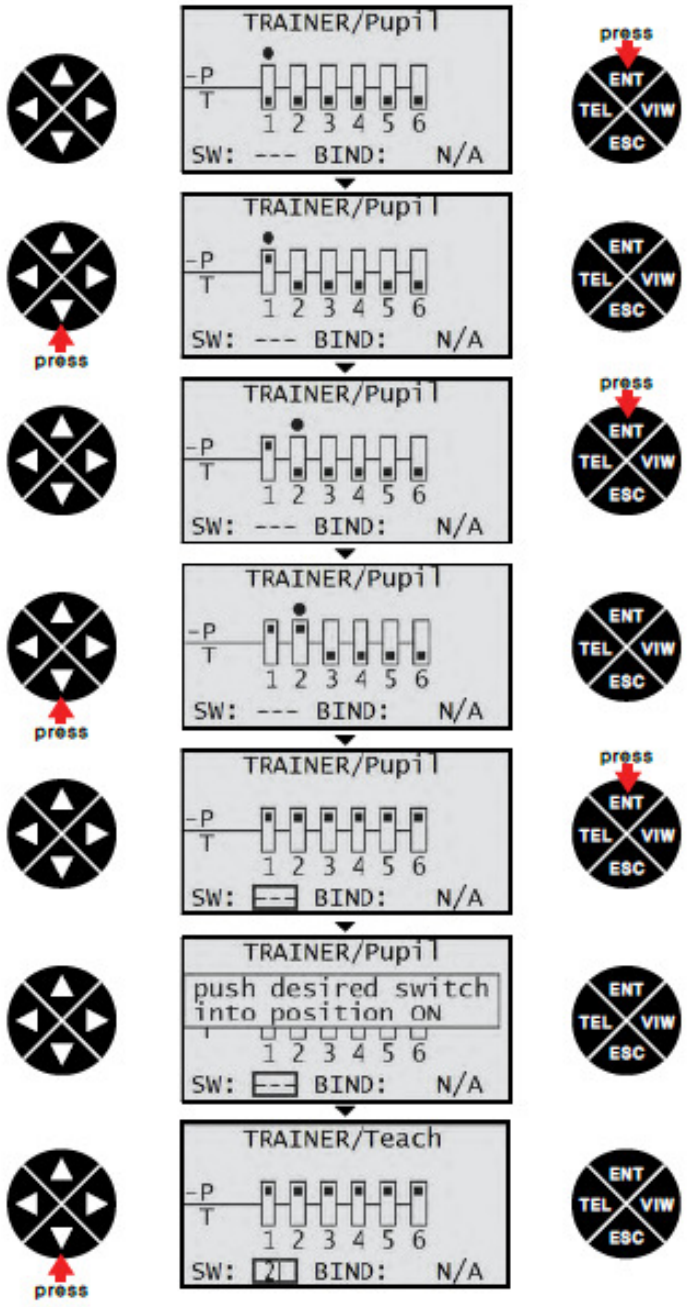
13. SISTEMA TRAINER (AVION Y HELICÓPTERO)

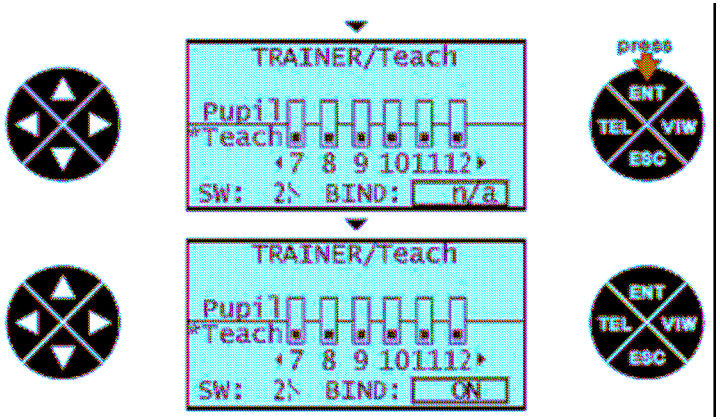
La mz-12 dispone de la función Trainer. La función se activa cuando seleccionamos los modos Teacher (Profesor), Pupil (Alumno) y Normal. Podemos usar esta función con o sin cable entre las dos emisoras.

- Setup de la programación del modo Teacher

Utilizamos las teclas de dirección para activar teach pupil y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. El punto negro está encima del nº1, lo que indica que está seleccionado el canal nº1 y está asignado el modo T (Teacher, por defecto). Ut6ilizamos las teclas de dirección para seleccionar el canal y pulsamos la tecla ENT para seleccionar T (Profesor) o – P (Alumno). Después de completar la selección del modo que queremos para cada canal, pulsamos las teclas de dirección para seleccionar la línea punteada. Pulsamos la tecla ENT y aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor que queremos usar para el HF y aparece el correspondiente valor (La función Trainer estará on / off según la posición del interruptor). Pulsamos las teclas de dirección para seleccionar n/a en BIND. El emisor del profesor está listo para hacer el bindng con el emisor del alumno.







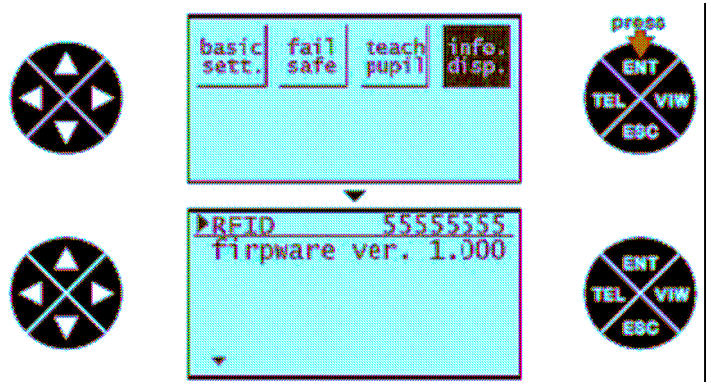
- Setup de la programación del modo Pupil

Después de seleccionar n/a en el BIND, pulsamos la tecla ENT para hacer el binding con el emisor del profesor. En el emisor del alumno no necesitamos programar ningún otro valor.

⚠ Cuando se ha realizado el binding del emisor del profesor con el emisor del alumno, el emisor del profesor puede controlar todos los canales, pero si el interruptor del sistema trainer del emisor del profesor se coloca en la posición PUPIL, entonces el emisor del alumno puede controlar todos los canales.

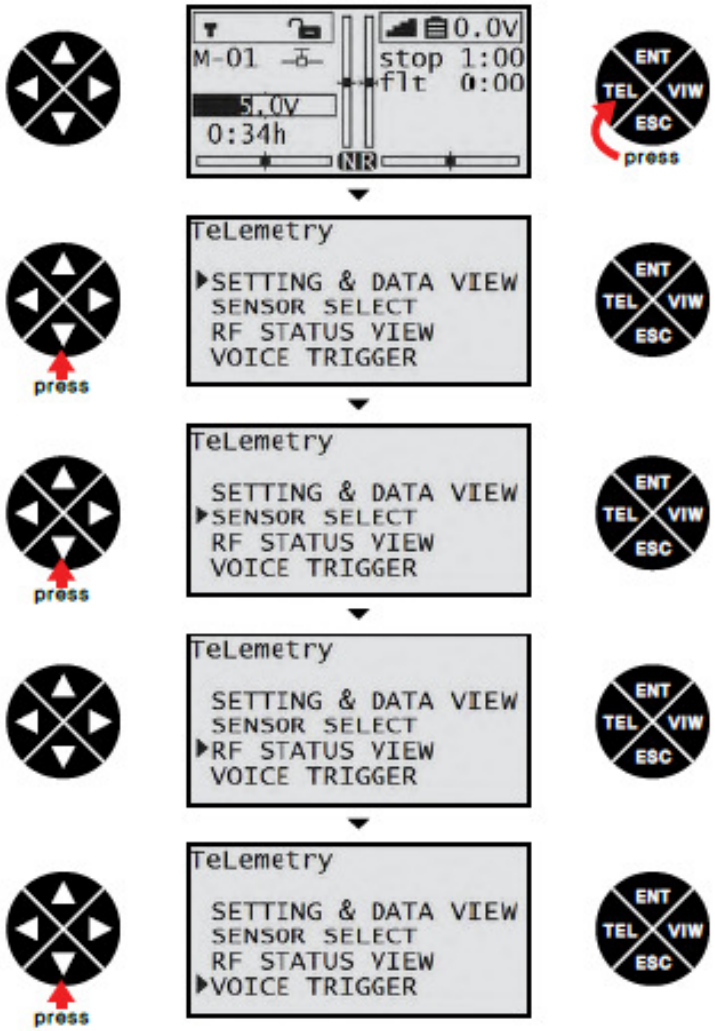
14. INFORMACIÓN DEL DISPLAY (AVION Y HELICÓPTERO)

En el display se muestra la información del RFID (HF) y de la versión del software. Pulsamos las teclas de dirección para activar info disp. y pulsamos la tecla ENT para acceder a la información, podemos comprobar la información en el display.



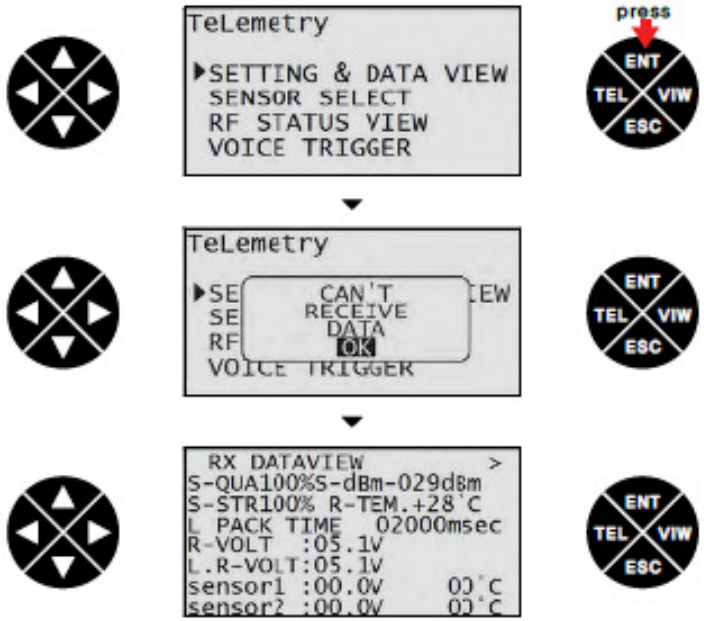
15. TELEMETRIA (AVION Y HELICÓPTERO)

La telemetría se usa para realizar el setup de la programación del sistema HoTT y comprobar los datos de la telemetría HoTT. Hay disponibles 4 funciones, SETTING &DATA VIEW, SENSOR SELECT, RF STATUS VIEW y VOICE TRIGGER. Pulsamos la tecla TEL para ir al inicio de la página de telemetría. La página seleccionada como página de inicio es la SETTING & DATA VIEW. Siempre que pulsemos la tecla DOWN, las 4 funciones se mostrarán de forma rotativa.



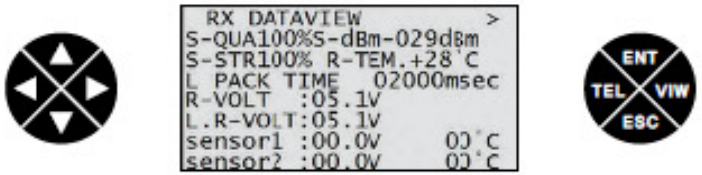
16. SETTING & DATA VIEW

Esta función se usa para programar el receptor y los sensores de telemetría y obtener la información de ellos. Solamente podemos acceder a esta función si el emisor y el receptor tienen el binding hecho. Si no, cuando queremos acceder a la función aparece el mensaje de error “CAN’T RECEIVE DATA OK”.
Pulsamos la tecla ENT para acceder a la pantalla RX DATA VIEW, podemos programar y obtener los datos informativos del receptor. Si hay sensores de telemetría conectados al receptor, también podemos programar y obtener los datos de los mismos.



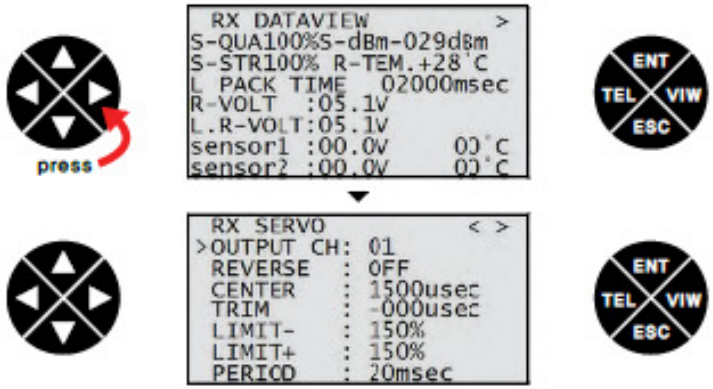
16-1. RX DATA VIEW

Esta función permite obtener los datos de la información del receptor.



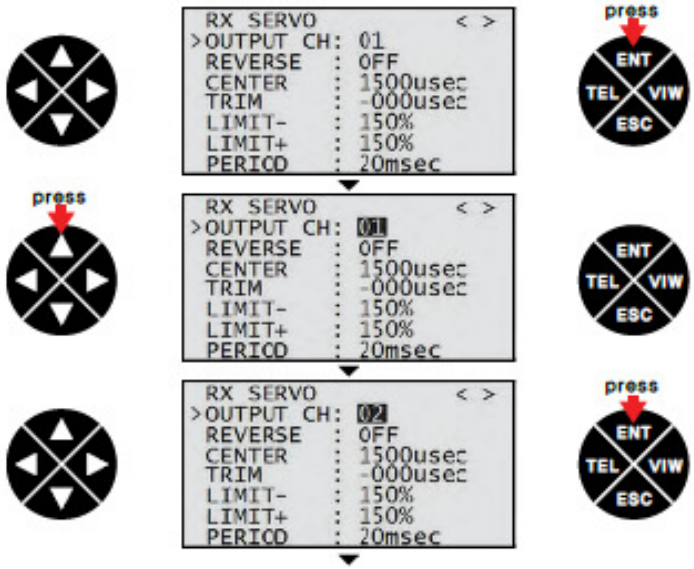
16-2. RX SERVO

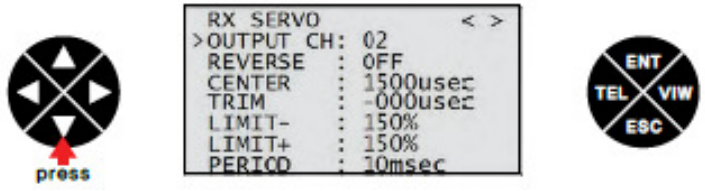
Esta función permite llevar a cabo la programación para los servos en las entradas OUTPUT CH REVERSE, CENTER, TRIM, LIMIT-, LIMIT+ y PERIOD. Pulsamos las teclas de dirección en el modo RX DATA VIEW para acceder a RX SERVO, y pulsamos la tecla DOWN para seleccionar la entrada que queramos modificar.



- OUTPUT CH

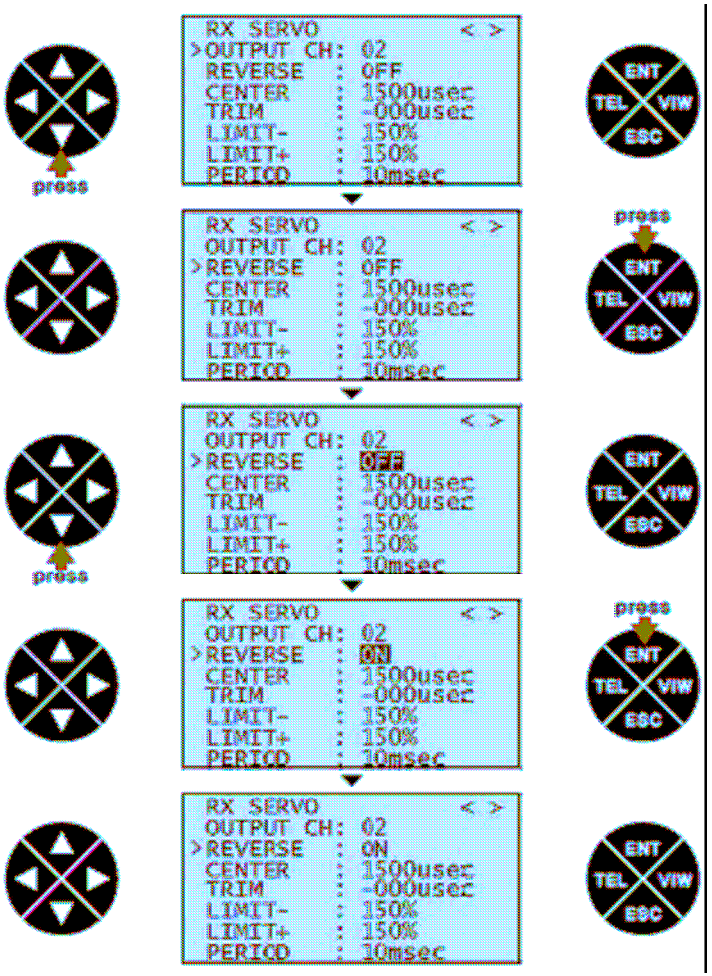
Podemos seleccionar la salida del receptor. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor, y pulsamos las teclas UP / DOWN para ajustar el valor que queramos. Pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor.





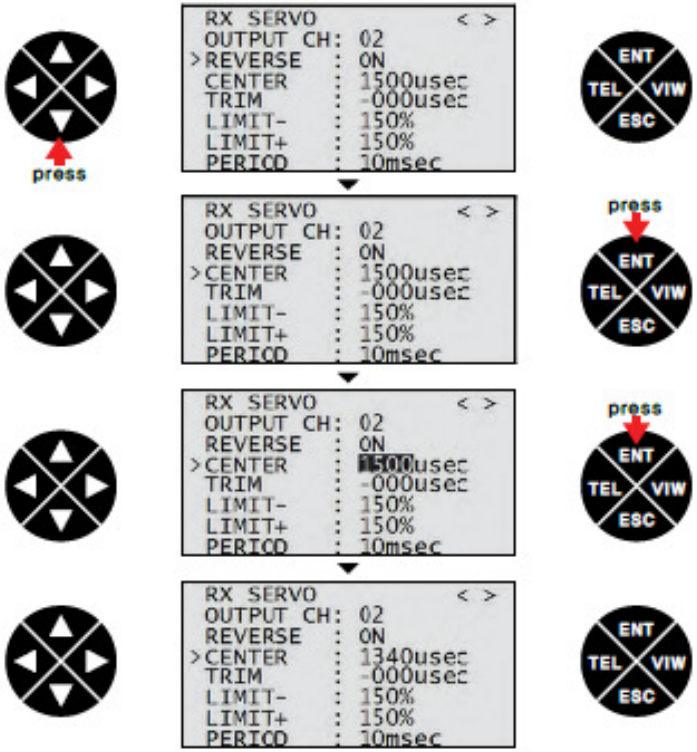
- REVERSE

Se usa para programar la dirección de rotación del servo. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea REVERSE, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto OFF. Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar ON o OFF. Pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor.



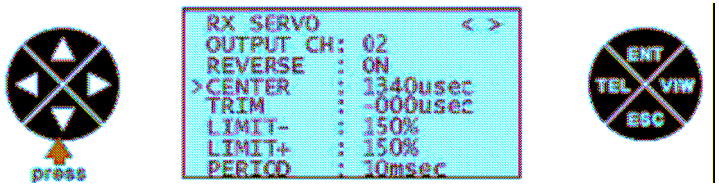
- CENTER

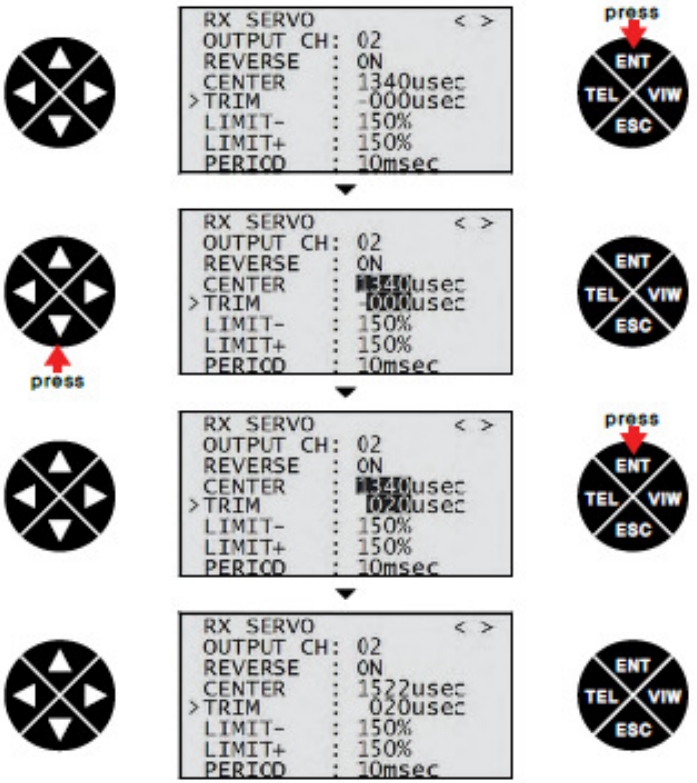
Podemos programar el valor del centro del servo del canal seleccionado en OUTPUT CH. El valor del centro depende de las posiciones del stick y del trim. Como norma general el valor del centro es de 1500 µs. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea CENTER y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto de 1500 µs. Movemos y mantenemos el stick en la posición deseada, y pulsamos la tecla ENT, con lo que queda memorizado el valor correspondiente al centro.



- TRIM

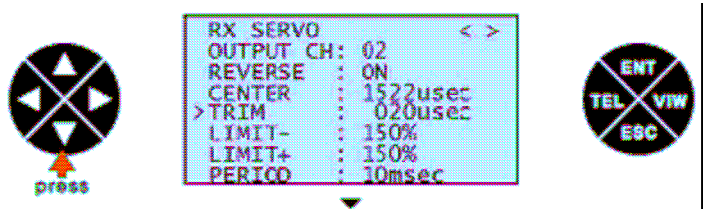
El trim del servo se puede ajustar. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la entrada TRIM, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto –000 µs. Pulsamos la tecla UP / DOWN para programar el valor deseado, finalmente pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor.

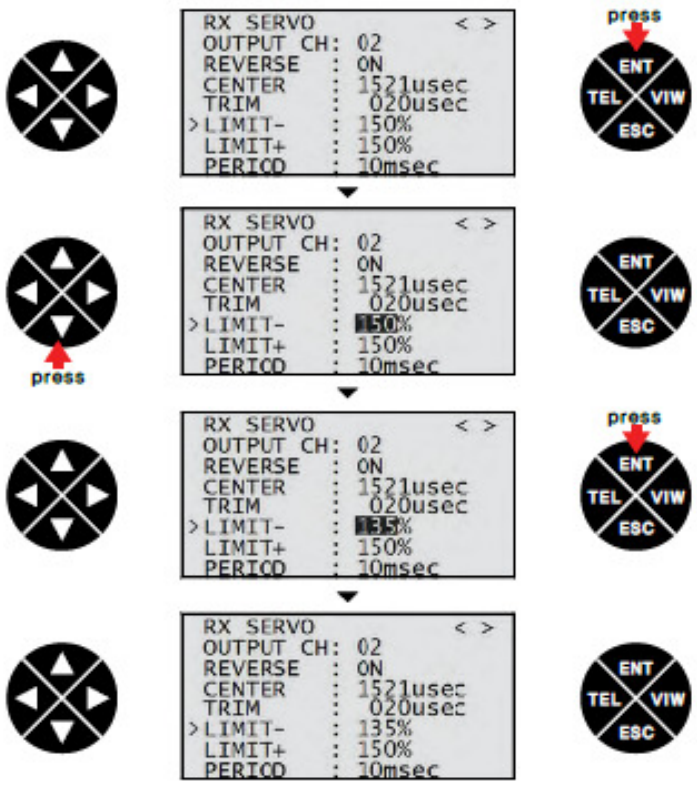




- LIMIT + / -

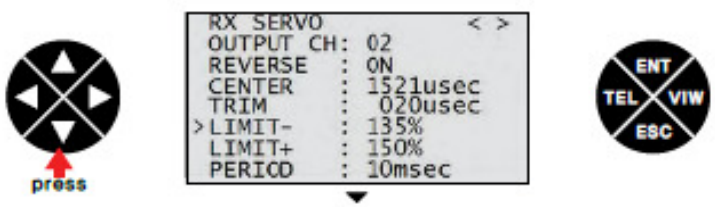
Se puede programar el máximo valor en cada dirección del recorrido del servo, de manera que podemos ajustar el límite del recorrido del servo seleccionado. El valor por defecto es de 150%, pero el rango del recorrido del servo está limitado a 100%, como está programado en el SERVO EPA del emisor, por lo que el límite del servo no es operativo entre 150% - 100%, y si es operativo por debajo de 100%. Si el SERVO EPA del emisor está ajustado a 150%, el valor del LIMIT se puede ajustar por debajo de 150%. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a LIMIT + / - y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto de 150%. Utilizamos las teclas UP / DOWN para programar el valor deseado, y pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor.

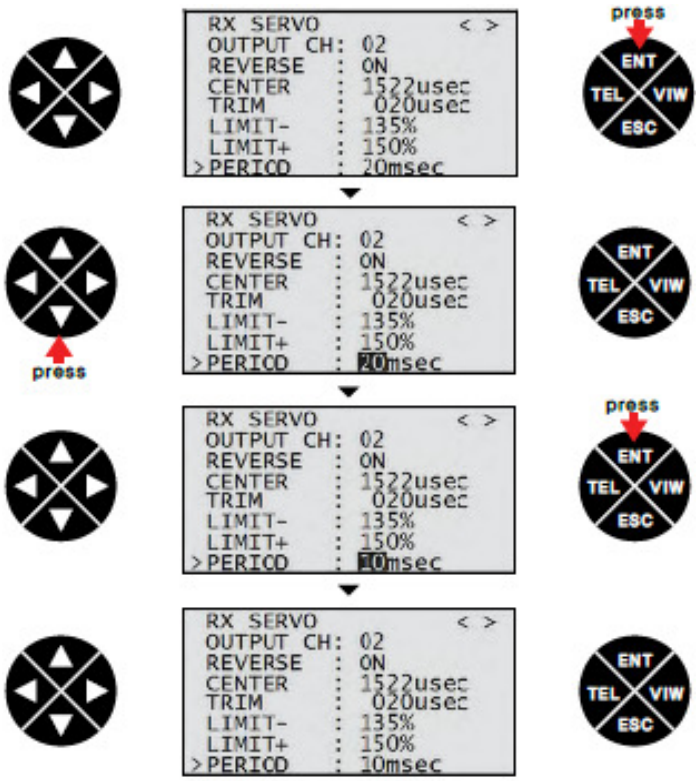




- PERIOD

Podemos ajustar el tiempo de respuesta del servo para el canal del emisor seleccionado. Este ajuste se aplica por separado a todos los servos conectados al receptor. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea PERIOD, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto de 20 µs. Pulsamos UP / DOWN para seleccionar 10 µs o 20 µs y pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor.

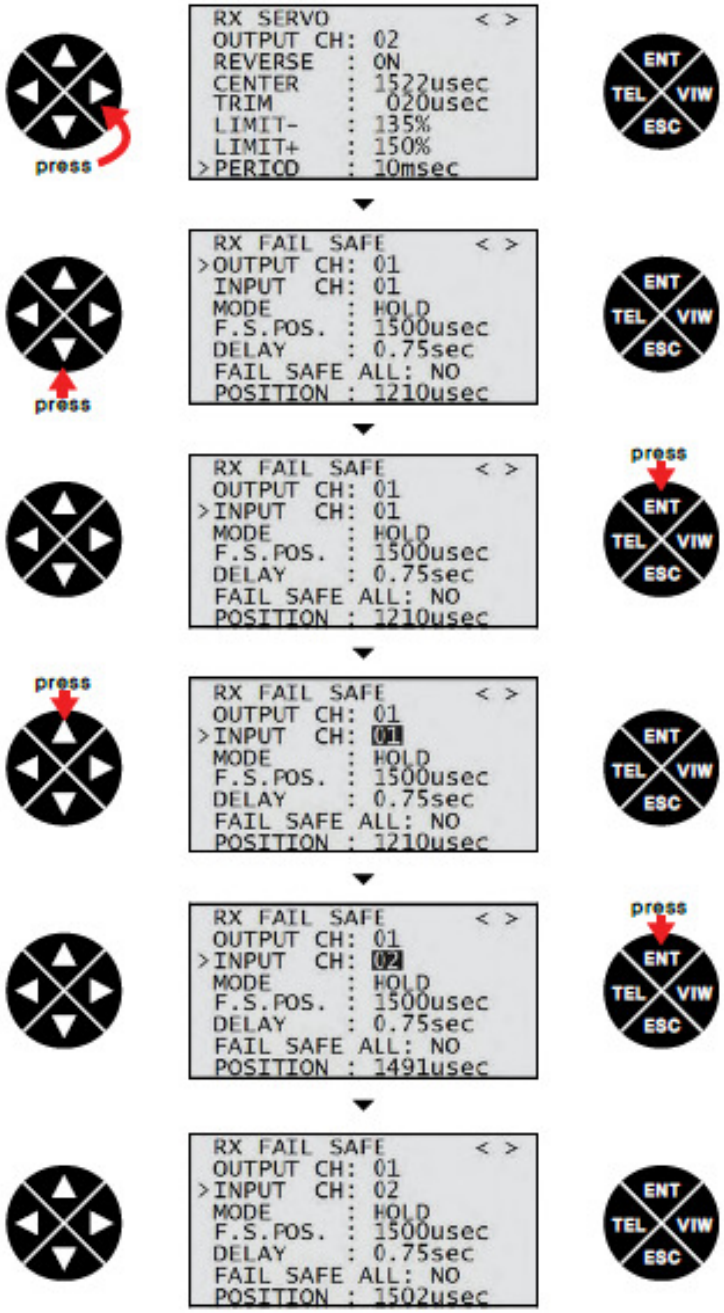




16-3. RX FAIL SAFE

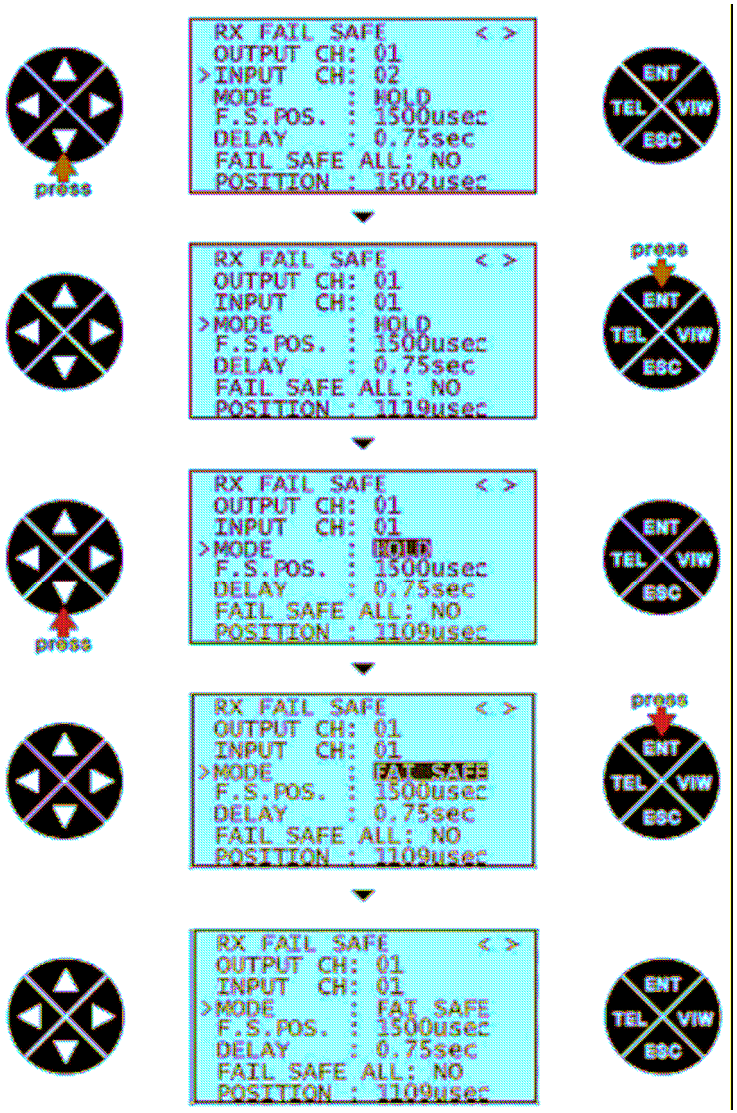
- OUTPUT CH (receptor) / INPUT CH (emisor)

Esta función se usa para ajustar el setup de la programación de los canales del emisor con binding al receptor. El ajuste por defecto es tal que a cada canal del receptor 1, 2, 3, 4, 5 y 6 le corresponde el mismo canal 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del emisor. En el caso de que un receptor R16, receptor de 8 canales, tenga el binding con el emisor mz-12, emisor de 6 canales, esta función se suele utilizar habitualmente. Por ejemplo, en el caso de un modelo con 2 servos de alerones y 2 servos de flaps, podemos ajustar los alerones en los canales 1-2, y los 3 y 4 para los flaps, quedando los otros para profundidad y dirección. Pulsamos las teclas de dirección en el modo EX SERVO para ir a l modo RX FAIL SAFE. Seleccionamos la línea OUTPUT CH en el modo RX FAIL SAFE. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto 1. Pulsamos las teclas UP / DOWN para acceder a la línea INPUT CH. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto 1. Pulsamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el canal deseado, y pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea INPUT CH. Pulsamos ENT para activar el valor por defecto 1. Utilizamos UP / DOWN para seleccionar el canal deseado que está conectado al INPUT CH, y pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor.



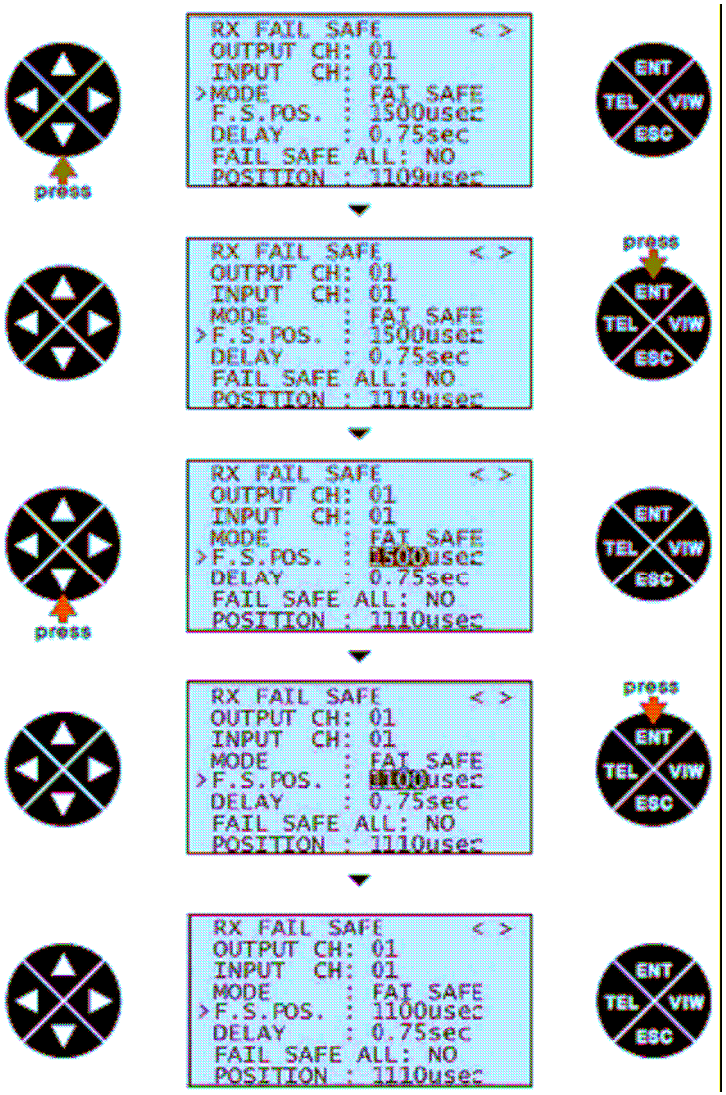
- MODE

En esta función seleccionamos el tipo de Fail Safe, podemos seleccionar entre HOLD o FAIL SAFE.
Pulsamos DOWN para acceder a la línea MODE y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto HOLD. Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el valor que queramos utilizar, y pulsamos ENT para memorizar y desactivar el valor.



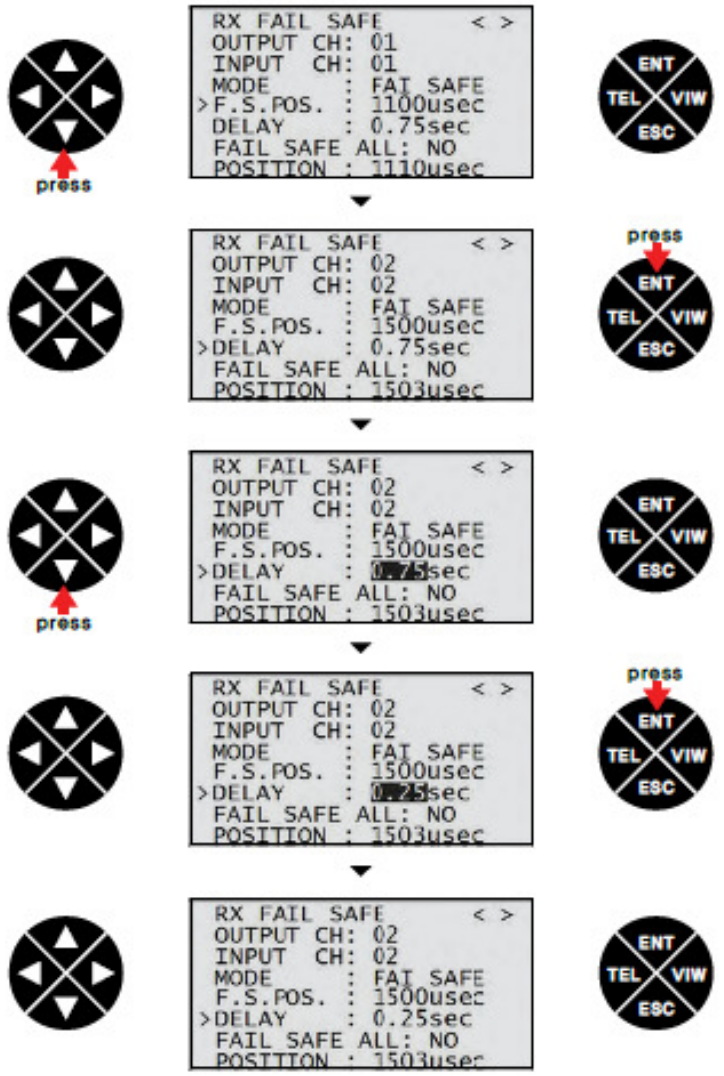
- F.S. POS.

Esta opción sirve para memorizar una posición determinada de Fail Safe para un OUTPUT CH determinado. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea F.S. Pos y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto de 1500 µs. Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el valor y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.



- DELAY

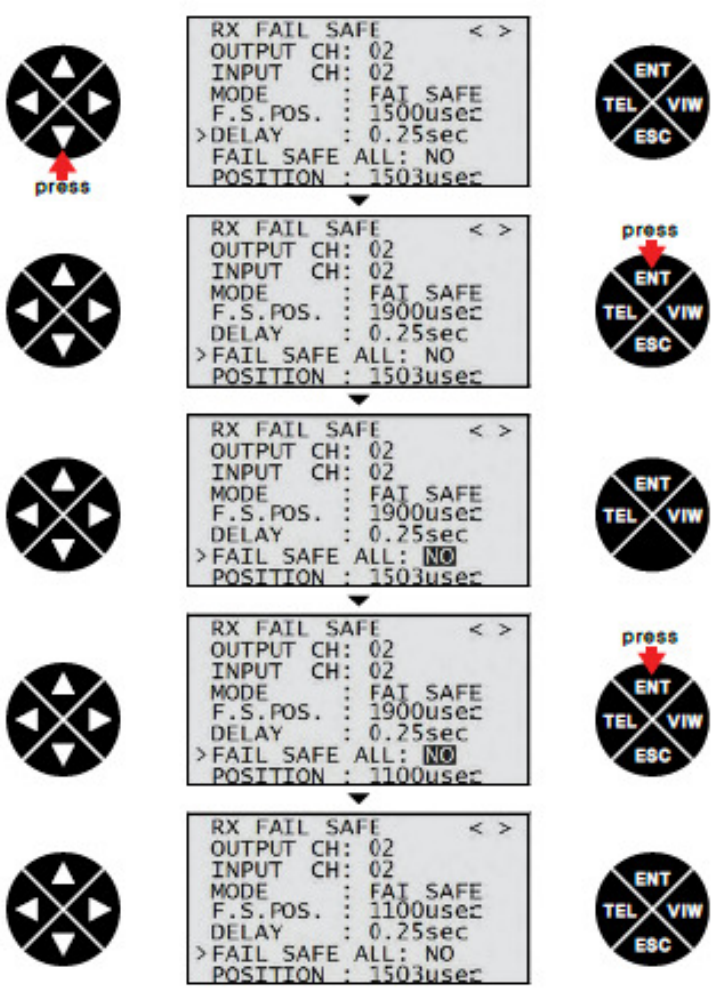
Esta función nos permite ajustar el tiempo que el Fail Safe tardará en activarse bajo la situación de Fail Safe. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea DELAY y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto de 0.75. Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el valor y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.



- FAIL SAFE ALL

Se usa para cambiar el valor de la posición del Fail Safe a todos los canales. Debemos seleccionar todos los canales en FAIL SAFE para usar esta función.

Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea FAIL SAFE ALL, y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto NO. Movemos y mantenemos el canal del motor en la posición que queramos, y pulsamos la tecla ENT, el valor del Fail Safe queda ajustado. Después de ajustar FAIL SAFE ALL, si queremos comprobar si la función Fail Safe funciona de manera correcta, apagamos el emisor y la alimentación del receptor, y los servos deben ir a la posición preajustada.



16-4. RX FREE MIXER

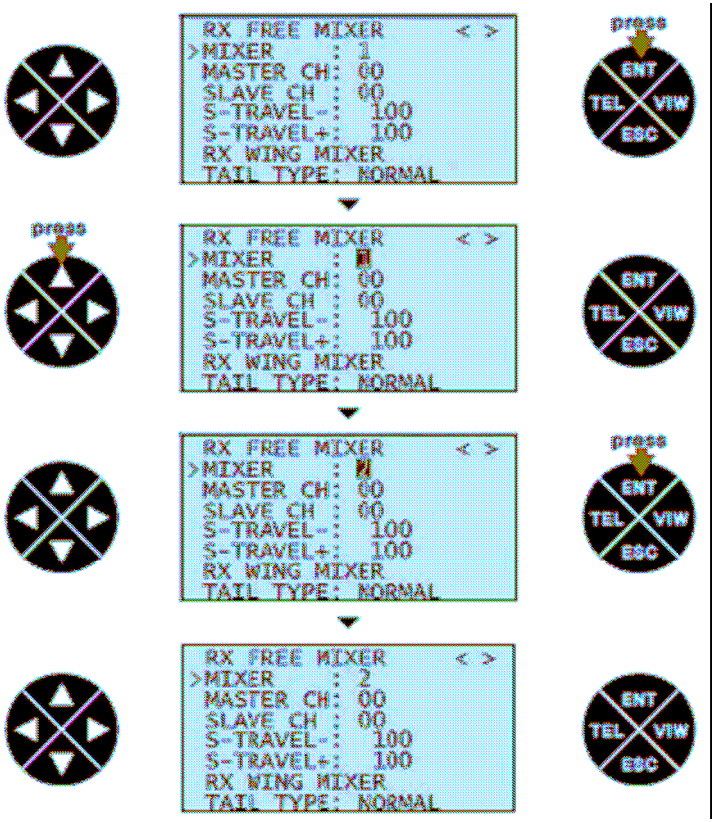
Esta función permite ajustar el setup de las MEZCLAS LIBRES.

- MIXER

Se usa para seleccionar el número de la mezcla que queremos usar.

Pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto 1 y utilizamos UP / DOWN para seleccionar el canal deseado.

Pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor. Hay 5 mezcladores disponibles, numerados de 1 a 5.

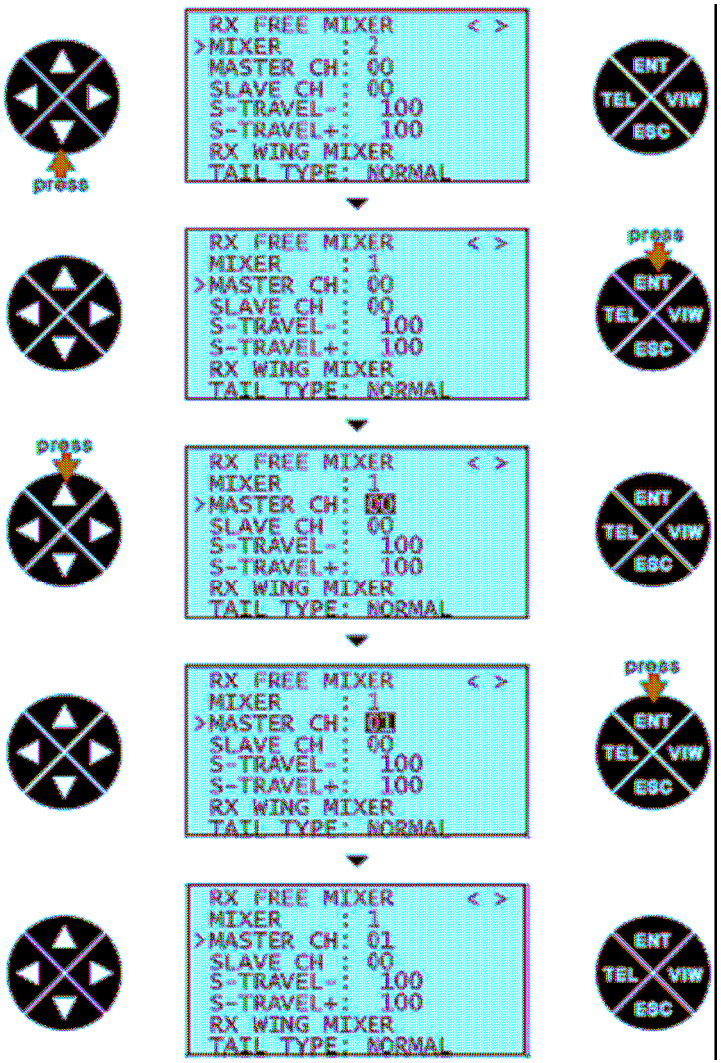


- MASTER CH

Podemos seleccionar el canal MASTER CH de la mezcla en FREE MIXER.

Pulsamos DOWN para acceder a la línea MASTER CH y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto 00.

Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el canal deseado, y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.

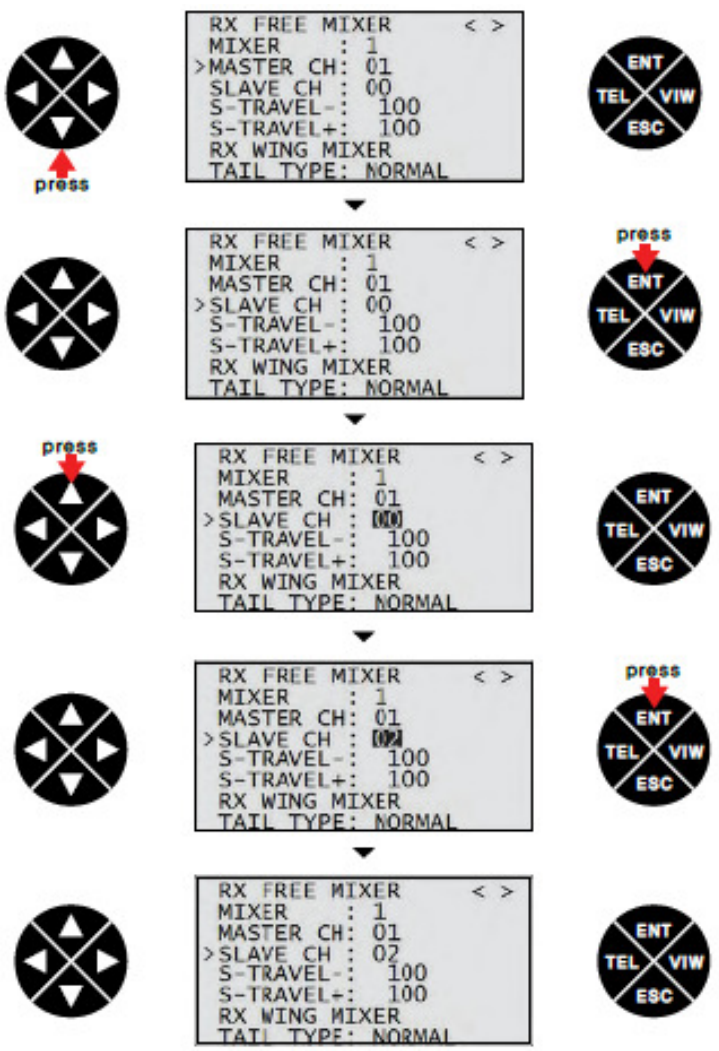


- SLAVE CH

Podemos seleccionar el canal SLAVE CH de la mezcla en FREE MIXER.

Pulamos DOWN para acceder a la línea SLAVE CH y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto 00.

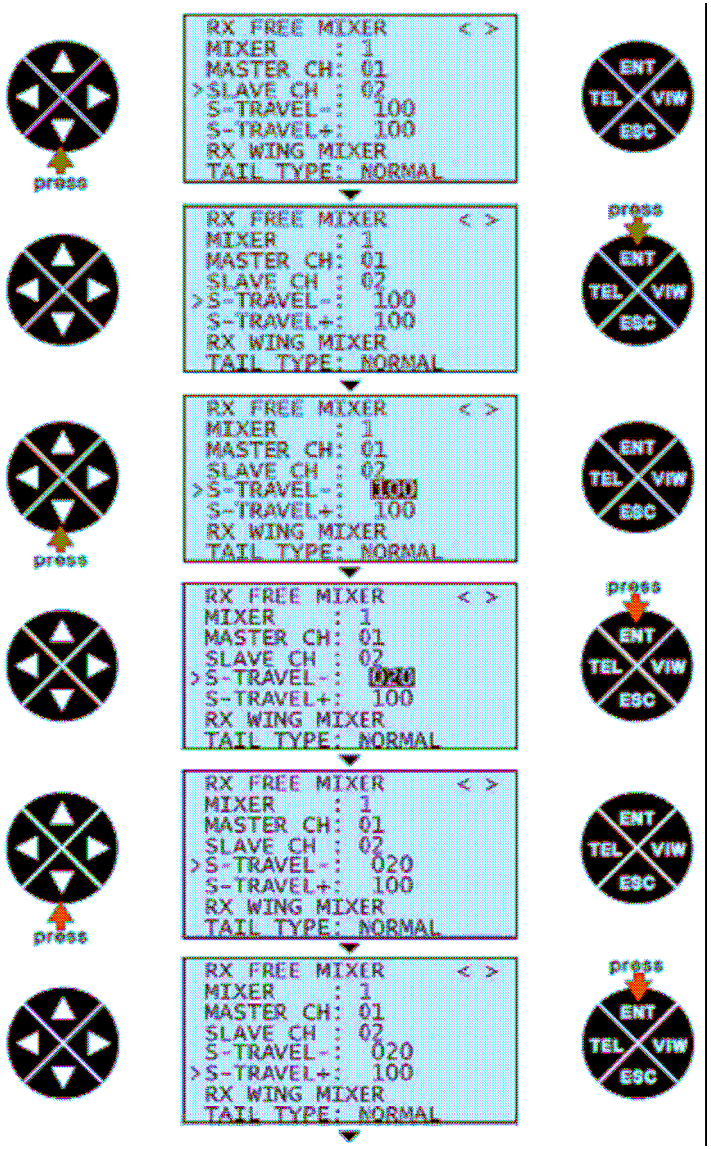
Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el canal deseado, y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.



- S- TRAVEL + / -

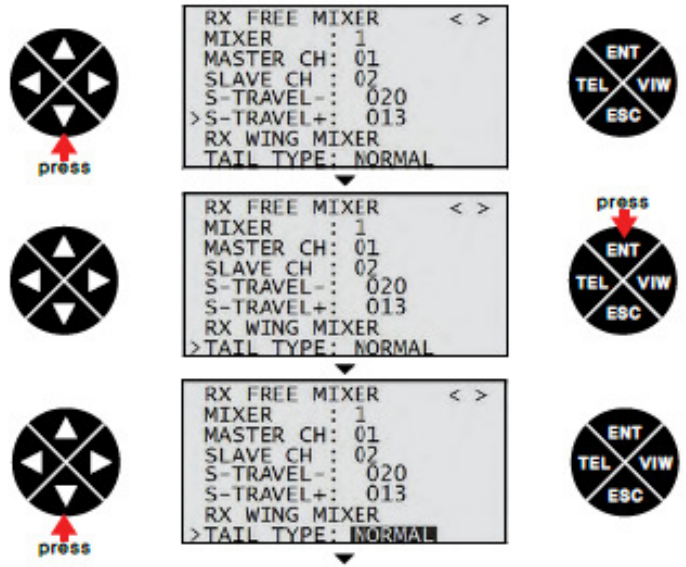
Podemos programar el máximo recorrido del servo conectado al canal Esclavo.

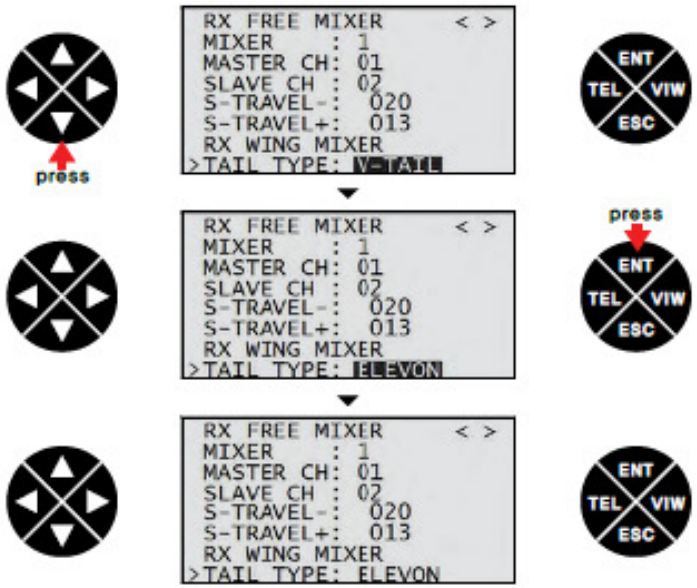
Pulsamos DOWN para acceder a la línea S- TRAVEL + / - y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto 00. Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el canal deseado, y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.



- RX WING MIXER TAIL TYPE

Esta función se usa para ajustar el tipo de cola correcto. En función del tipo de modelo podemos seleccionar entre Normal, V-Tail o Elevon. Pulsamos DOWN para acceder a la línea RX WING MIXER TAIL TYPE y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto NORMAL. Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el valor deseado, y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.

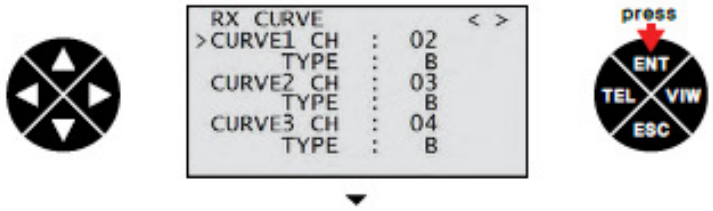


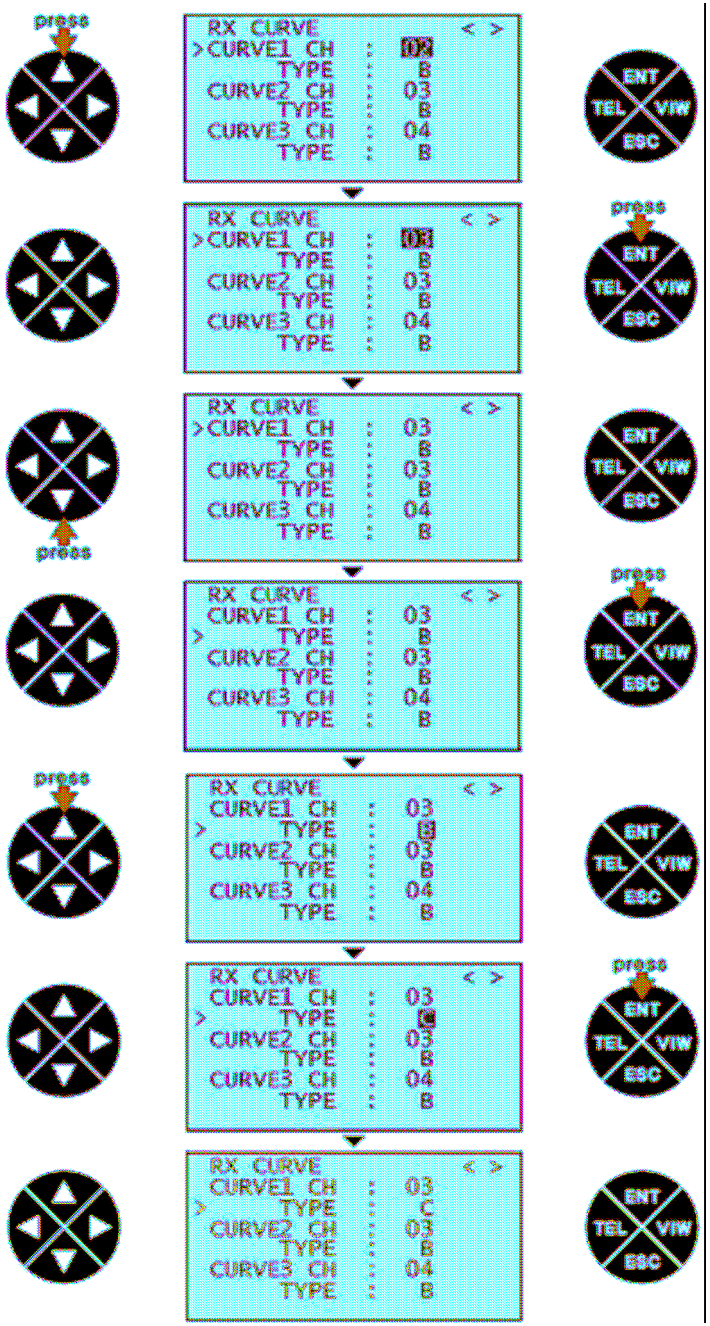


16-5. RX CURVE

Podemos configurar una respuesta exponencial de los servos en el modo RX CURVE. Podemos programar este valor exponencial para los canales 2, 3 y 4. El valor por defecto es la curva B, que permite al Servo responder de forma proporcional en función del movimiento del stick del emisor. La curva A hace que el servo tenga una respuesta sensible, y la curva C hace que la respuesta del servo sea suave.

Pulsamos la tecla ENT para acceder al valor por defecto canal 02 en la línea CURVE 1 CH, y utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el canal deseado. En el ajuste por defecto el CH2 corresponde a los alerones, el CH3 a la profundidad y el CH4 a la dirección. Pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor, y utilizamos las teclas UP / DOWN para acceder a la línea TYPE. Pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto B, y utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar el tipo A, B o C. Las curvas 2 y 3 se ajustan de la misma manera que la curva 1.

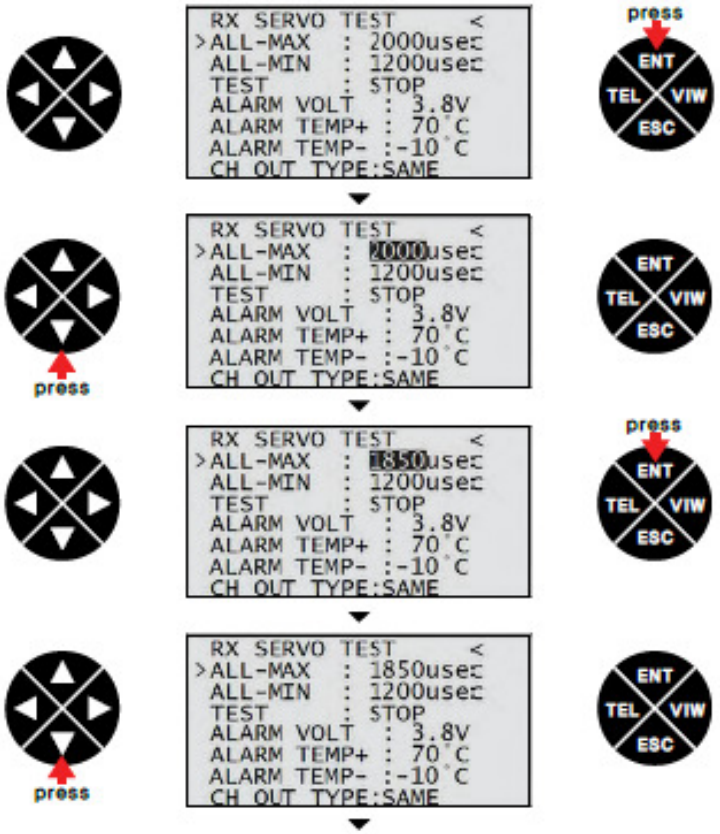


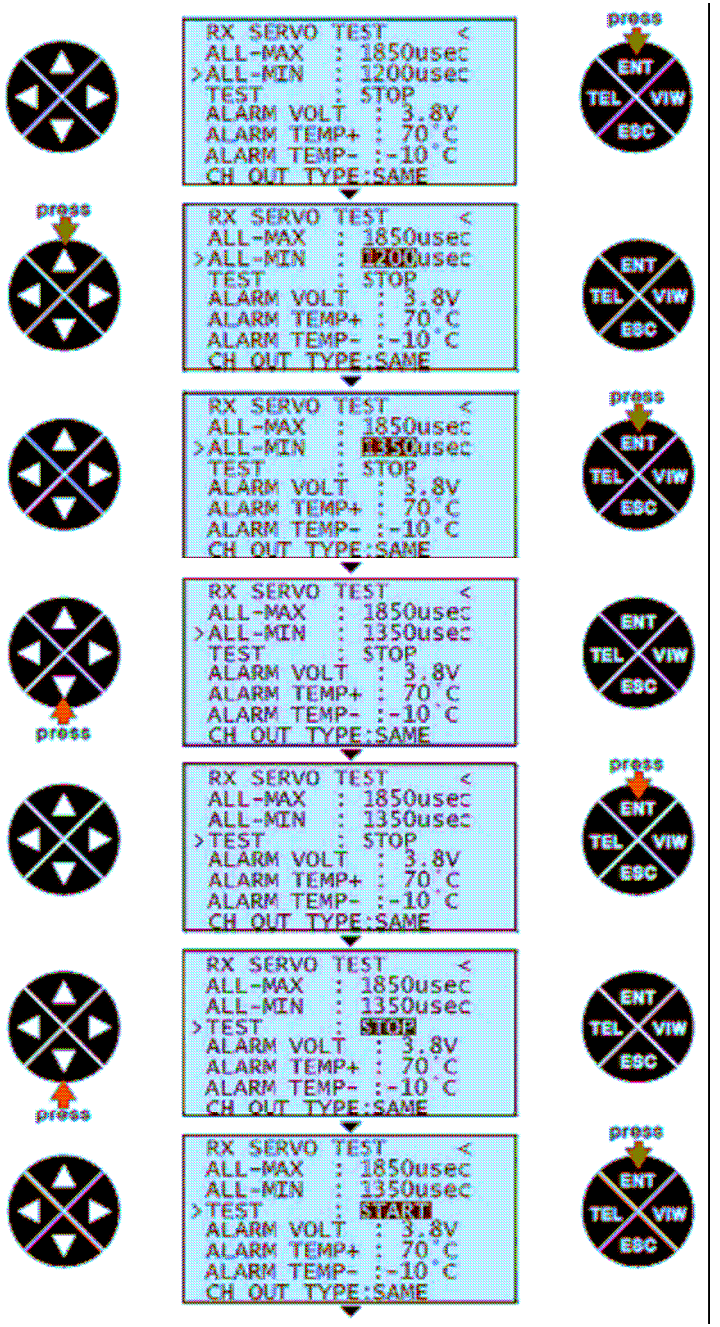


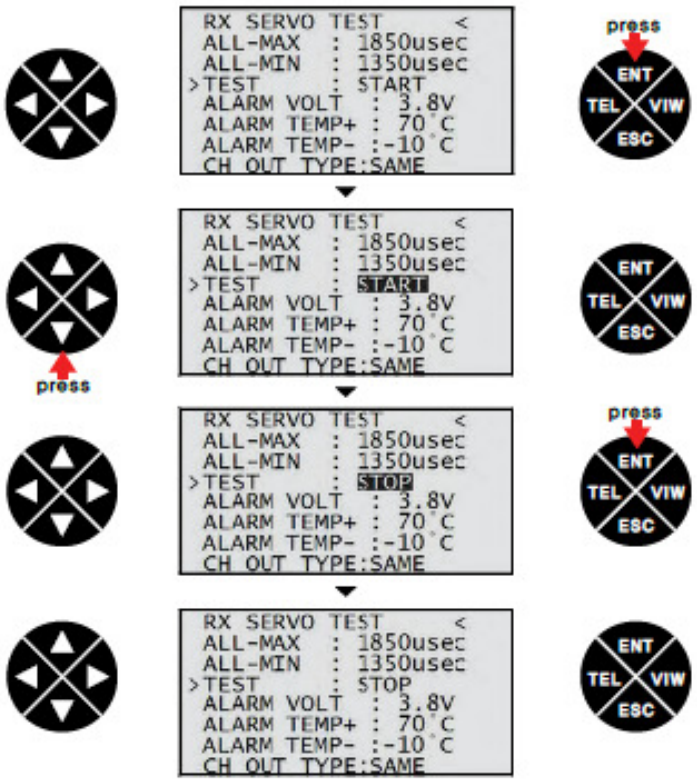
16-6. RX SERVO TEST

Esta función se usa para ajustar el servo test, y programar el voltaje de alimentación del receptor, la temperatura mínima y máxima del receptor, y el CH OUT TYPE (tipo de salida) del receptor. Utilizamos las teclas UP / DOWN para seleccionar la línea adecuada, y pulsamos la tecla ENT, el valor por defecto correspondiente se activa. Utilizamos las teclas UP / DOWN para ajustar el valor deseado, y pulsamos ENT para desactivar y memorizar el valor.

- ALL MAX
Se puede ajustar el máximo recorrido del servo para el servo test
- ALL MIN
Se puede ajustar el mínimo recorrido del servo para el servo test
- TEST
Podemos arrancar o parar el servo test

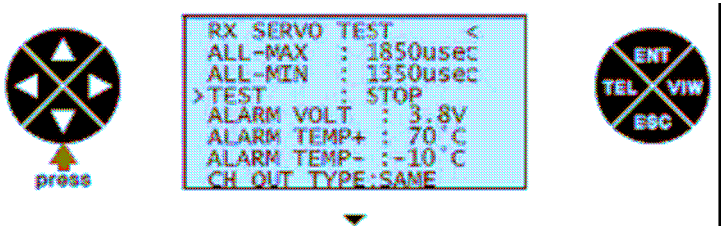


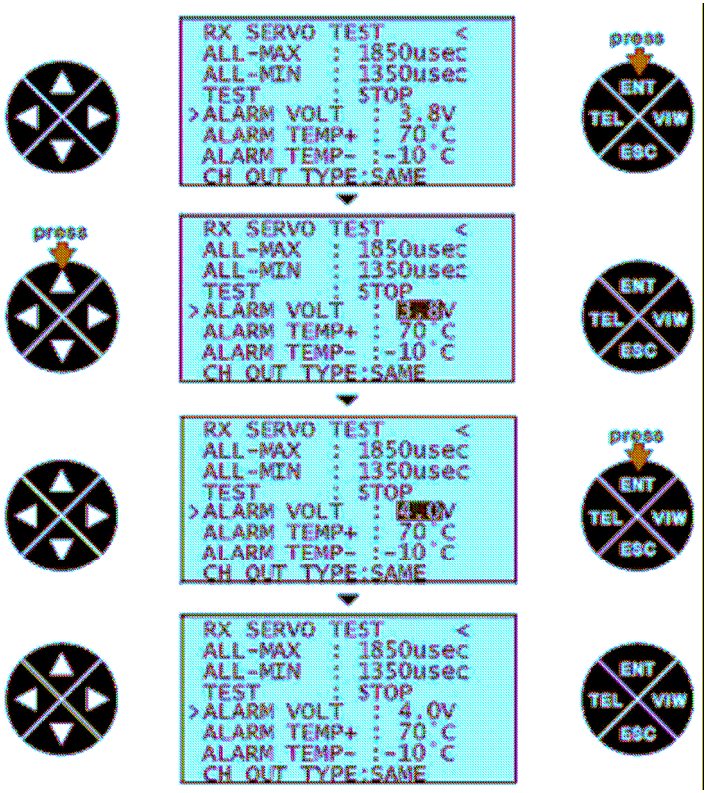




- ALARM VOLT: Aviso de bajo voltaje

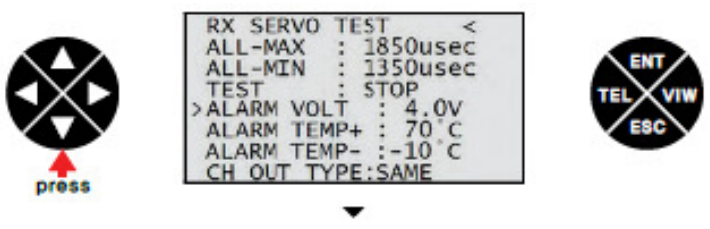
Si el voltaje del receptor no coincide con el preseleccionado, el emisor emite un beep repetido de aviso.
Pulsamos la tecla DOWN para acceder a ALARM VOLT y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto de 3.8V. Con las teclas UP / DOWN ajustamos el valor al que necesitemos, y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.

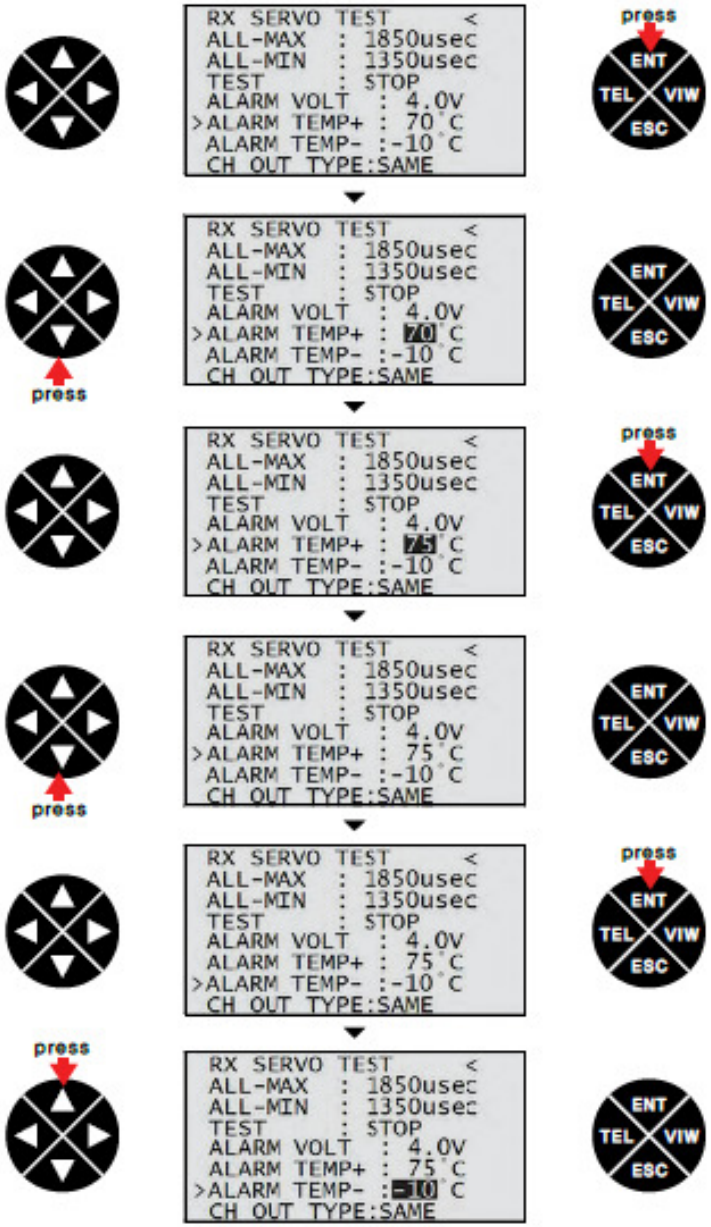


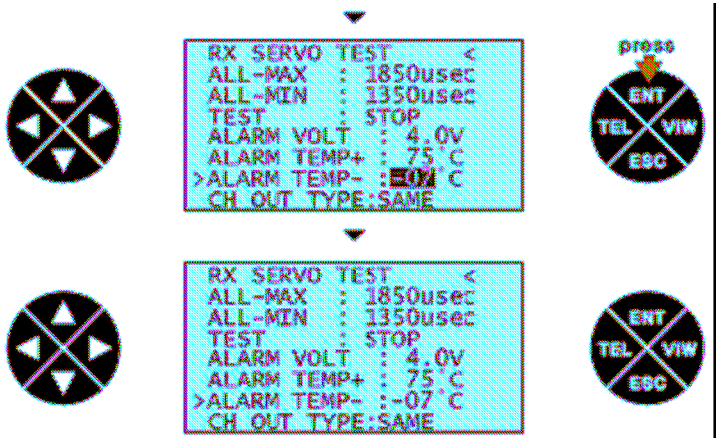


- ALARM TEMP + / - : Aviso de temperatura

Si la temperatura del receptor no coincide con la preseleccionado, el emisor emite un beep repetido de aviso.
Pulsamos la tecla DOWN para acceder a ALARM TEMP y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto. Con las teclas UP / DOWN ajustamos el valor al que necesitemos, y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor.







CH OUT TYPE

Podemos decidir el tipo de señal que queremos que salga por el receptor. Tenemos 5 tipos diferentes disponibles, ONCE / SAME / SUMO12 / SUMI / SUMD HD12.

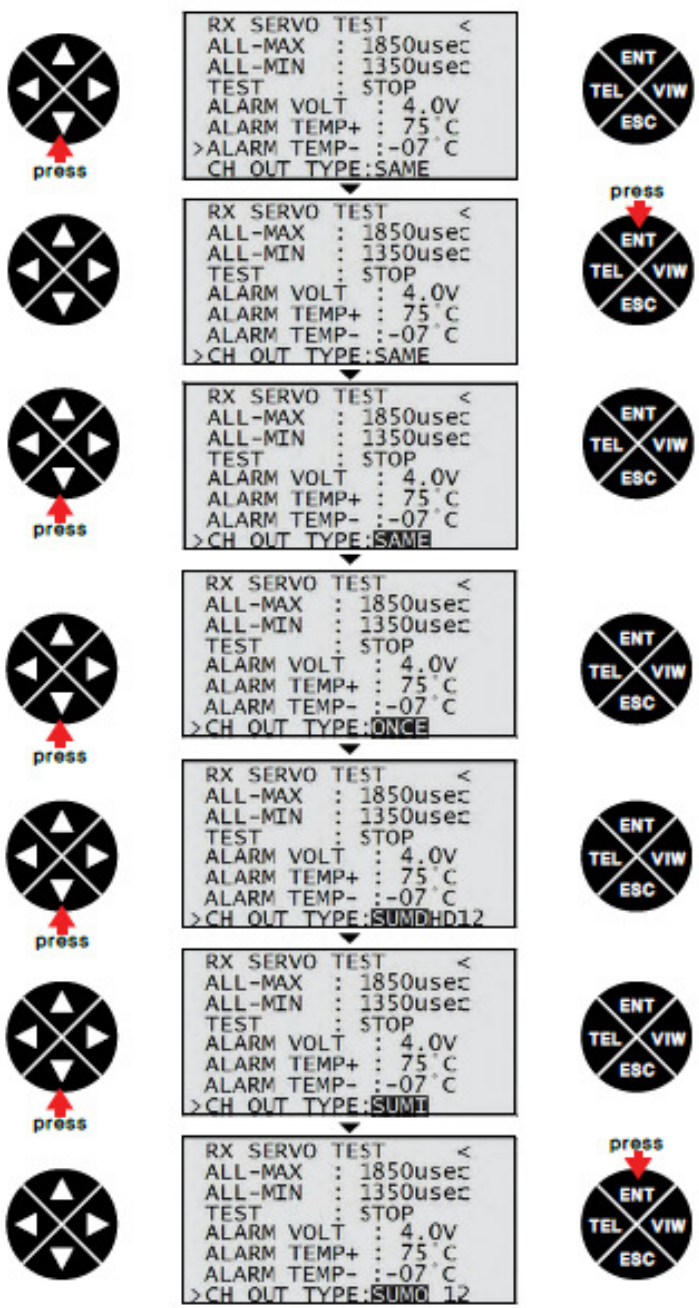
- ONCE
Se utiliza para los servos analógicos. Si seleccionamos ONCE, el PERIOD dentro de los ajustes del RX SERVO se coloca automáticamente en 20 ms.

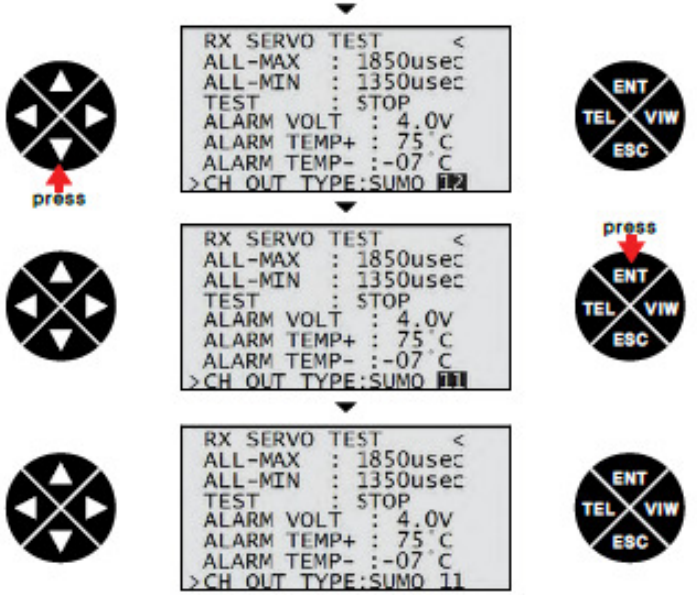
- SAME
Se usa para los servos digitales. Si seleccionamos SAME en la línea CH OUT TYPE, podemos ajustar el PERIOD en el RX SERVO en 10 – 20 ms. Si utilizamos mezclados servos analógicos y digitales debemos ajustarlo en 20 ms.

- SUMI
El receptor recibe la señal de otro receptor configurado como SUMO y emite las señales recibidas.

- SUMD HD
La salida de todas las señales digitales de los canales del receptor se hace a través del canal seleccionado.
Este sistema se usa en los productos que necesitan señales digitales del receptor, como la Power box y los sistemas Flybarless. El canal de salida ajustado por defecto en SUMO HD es el último canal del receptor, pero podemos cambiarlo.

- SUMO
Todas las señales de los canales del receptor salen por un solo canal seleccionado. En el caso de que un receptor esté configurado como SUMO y el otro receptor está configurado como SU MI, y que están conectados en ex.code, el receptor ajustado como SUMI emite la señal recibida del receptor configurado como SUMO. El último canal del receptor ajustado como SUMO es el de salida, pero podemos cambiarlo y utilizar el que queramos.
Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea CH OUTPUT TYPE y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto SAME. Utilizamos las teclas UP / DOWN para ajustar el valor seleccionado y pulsamos la tecla ENT para memorizarlo y desactivarlo. Si seleccionamos SUMO 12 y SUMO HD12 y queremos cambiar el canal de salida, pulsamos la tecla ENT para mover el valor activado a 12 y pulsamos UP / DOWN para seleccionar el valor que necesitemos. Pulsamos la tecla ENT para desactivar el valor.

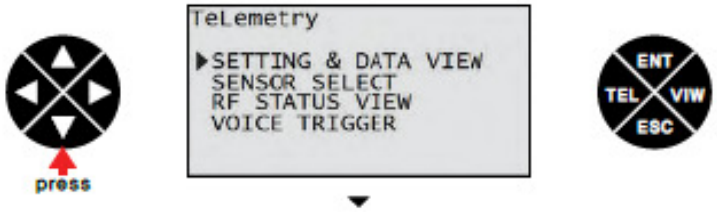


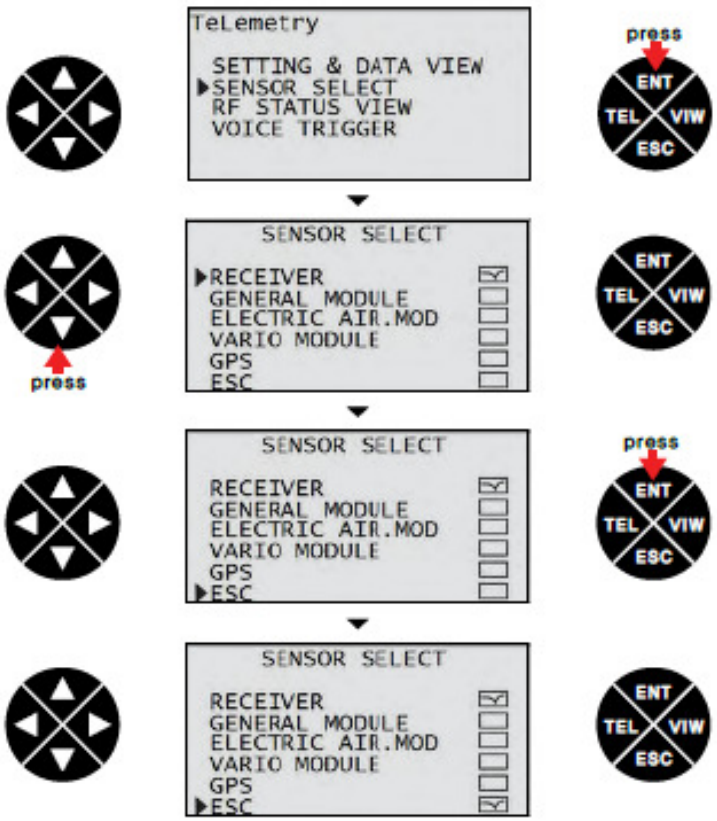


17. SENSOR SELECT

Se usa para programar los sensores de telemetría que están conectados al receptor HoTT. El sensor se debe conectar a la salida de telemetría del receptor para usar la función de voz, avisos y la información de los datos de telemetría.

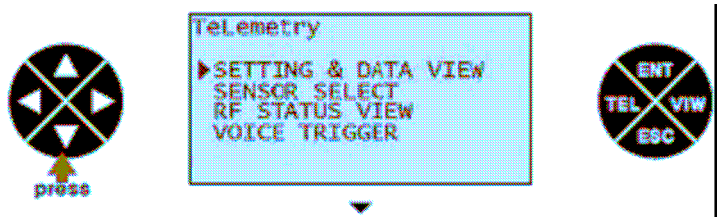
Pulsamos la tecla DOWN para acceder a la línea SENSOR SELECT y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. Utilizamos la tecla DOWN para seleccionar uno de los tipos disponibles, RECEIVER, GENERAL MODULE, ELECTRIC AIR. MOD, VARIO MODULE, GPS o ESC, y pulsamos la tecla ENT para marcar la opción enmarcada. La función seleccionada se activa.

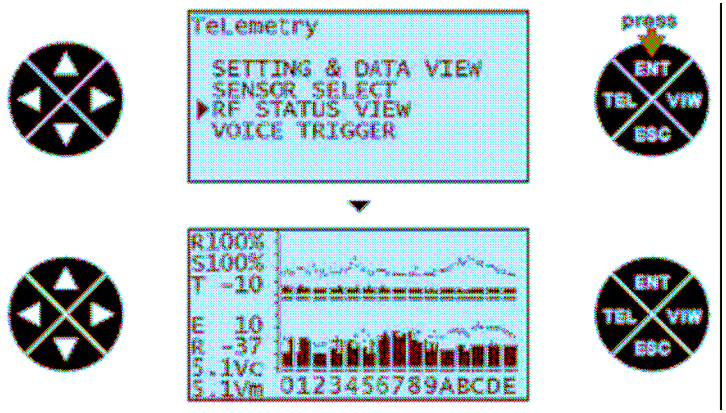




18. RF STATUS VIEW

Muestra el estado del HF entre el emisor y el receptor a través de la función de telemetría.
Pulsamos la tecla DOWN para ir a la línea RF STATUS VIEW y pulsamos la tecla ENT para acceder a la función. En esta pantalla podemos comprobar el estado del módulo HF.

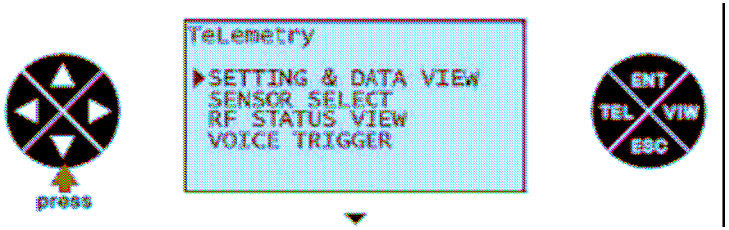


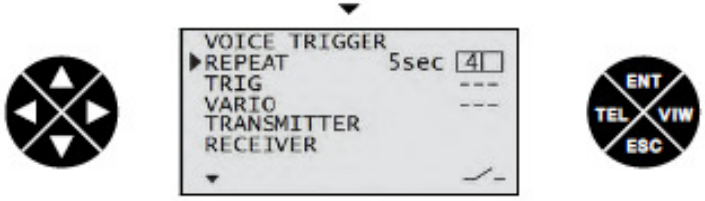


19. VOICE TRIGGER

Se usa para programar los avisos de voz en relación con los sensores. Hay disponibles las opciones REPEAT, TRIG, VARIO, TRANSMITTER y RECEIVER, asignables a los diferentes sensores opcionales.
Si se conectan los sensores opcionales, es necesario añadir la función para el sensor opcional en el modo SENSOR SELECT, en ese momento se crea el acceso ÓBICE TRIGGER. Los sensores que podemos utilizar son GENERAL MODULE, ELECTRIC AIR MODULE, VARIO MODULE, GPS, AIR ESC.

- REPEAT
Debemos ajustar el tiempo y asignar un interruptor, y si el interruptor está en ON, la función de voz seleccionada se repite durante el tiempo ajustado. Pulsamos la tecla DOWN para ir a la línea VOICE TRIGGER y pulsamos la tecla ENT para activar el valor por defecto de 10 s en REPEAT. Utilizamos las teclas UP / DOWN para ajustar el valor que queramos, y pulsamos la tecla ENT para memorizar y desactivar el valor. Utilizamos las teclas de dirección para activar la línea marcada y pulsamos la tecla ENT. Aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”.Movemos el interruptor que usaremos para poner REPEAT en on / off, el interruptor queda asignado a REPEAT. Después de este procedimiento, la función REPEAT esta activa cuando el interruptor está en on.



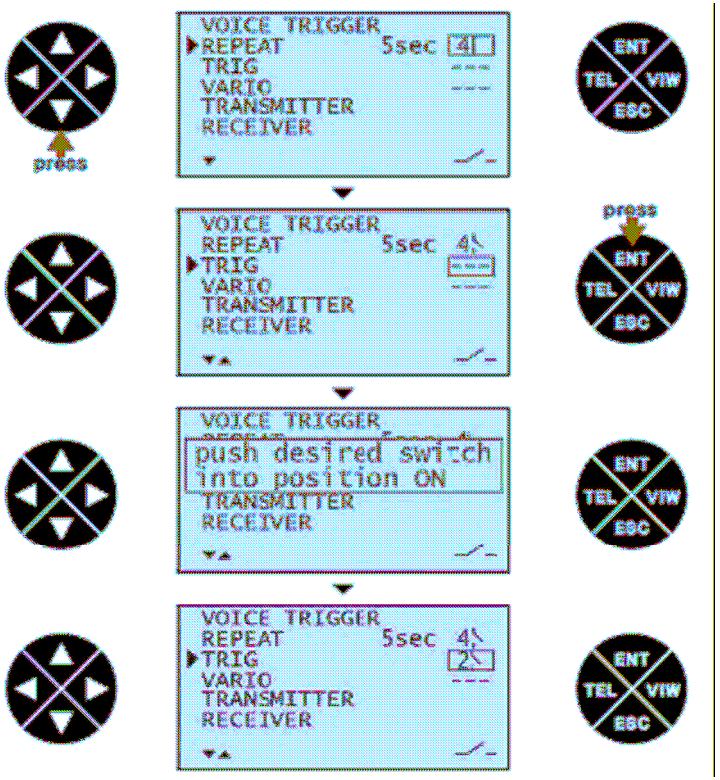


- TRIG

Podemos asignar un interruptor para las funciones de voz del emisor y el receptor, y las funciones de voz cambian rotativamente cuando el interruptor está en on / off. Pulsamos la tecla DOWN para acceder a TRIG y pulsamos la tecla ENT, aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor que utilizaremos para poner el TRIG en on / off, el interruptor queda asignado a la función TRIG.

Después de este proceso, la siguiente función de voz será accesible cuando el interruptor esté en on.

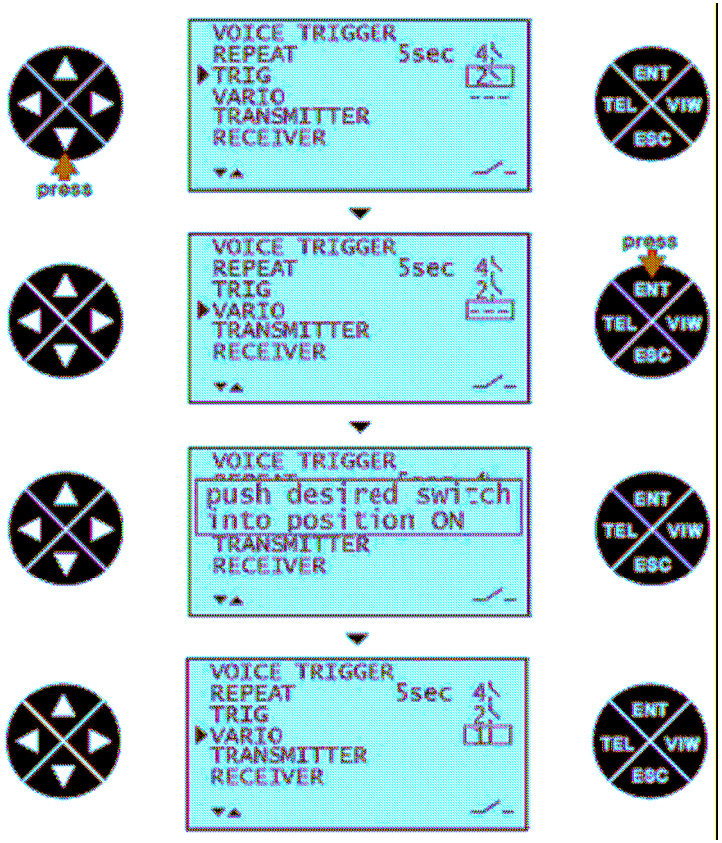
Si el interruptor asignado a TRIG es uno con retorno por muelle, como por ejemplo el S2, será mucho más cómoda la utilización de la función.



- VARIO

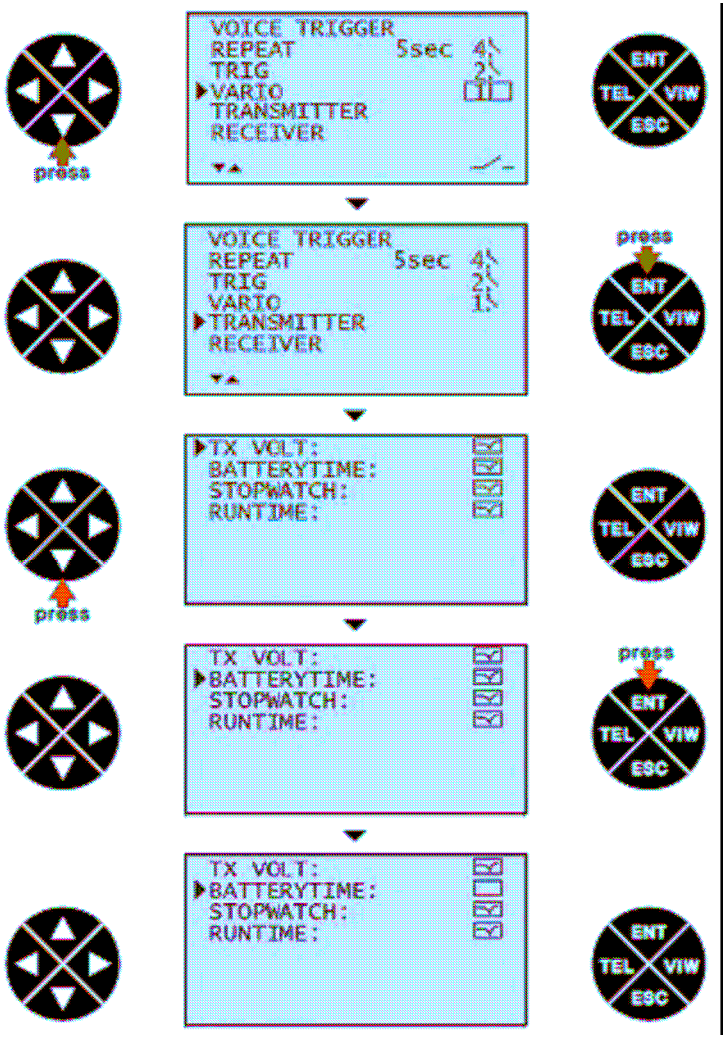
Podemos asignar el interruptor on / off del módulo vario para la función de voz.

Pulsamos la tecla DOWN para acceder a VARIO y pulsamos la tecla ENT, aparece el mensaje en popup “push desired switch into position on”. Movemos el interruptor que utilizaremos para poner el VARIO en on / off, el interruptor queda asignado a la función VARIO. Después de este proceso, la siguiente función de voz será accesible cuando el interruptor esté en on.



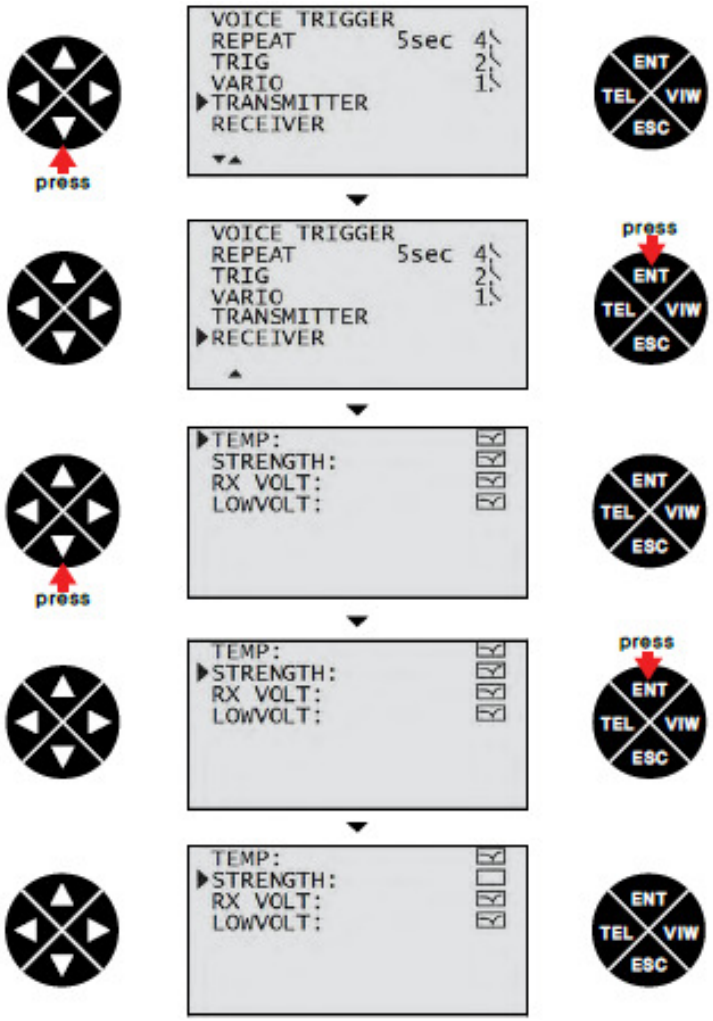
- TRANSMITTER

Podemos programar las funciones de voz de la telemetría del emisor, TX VOLT, BATTERY TIME, STOP-WATCH, RUNTIME. Pulsamos la tecla DOWN para ir a la línea TRANSMITTER, y pulsamos la tecla ENT para acceder al modo de ajuste de TRANSMITTER. Podemos usar todas las funciones de voz de TX VOLT, BATTERY TIME, STOP-WATCH y RUNTIME. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea deseada y pulsamos la tecla ENT para desactivar el recuadro de las funciones de voz que no queramos utilizar en esa línea.

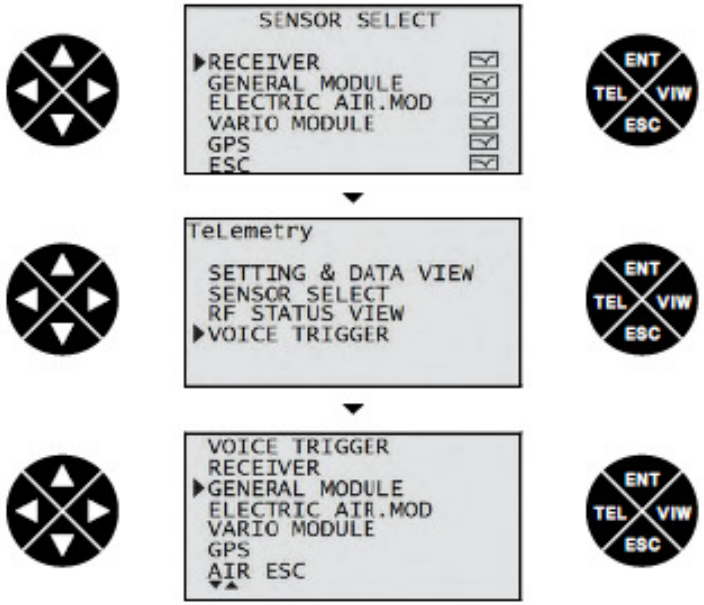


- RECEIVER

Podemos programar la función de voz de la telemetría para receptor, tenemos disponibles las opciones TEMP, STRENGHT, RX VOLT, LOWVOLT. Pulsamos la tecla DOWN para ir a la línea RECEIVER, y pulsamos la tecla ENT para acceder al modo de ajuste de RECEIVER. Podemos utilizar todas las funciones de voz TEMP, STRENGHT, RX VOLT, LOWVOLT. Utilizamos las teclas de dirección para seleccionar la línea deseada, y pulsamos la tecla ENT para desactivar el recuadro de la línea que no queramos utilizar.

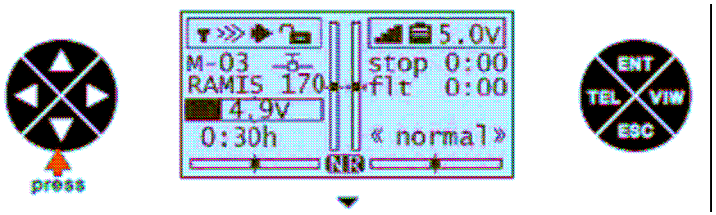


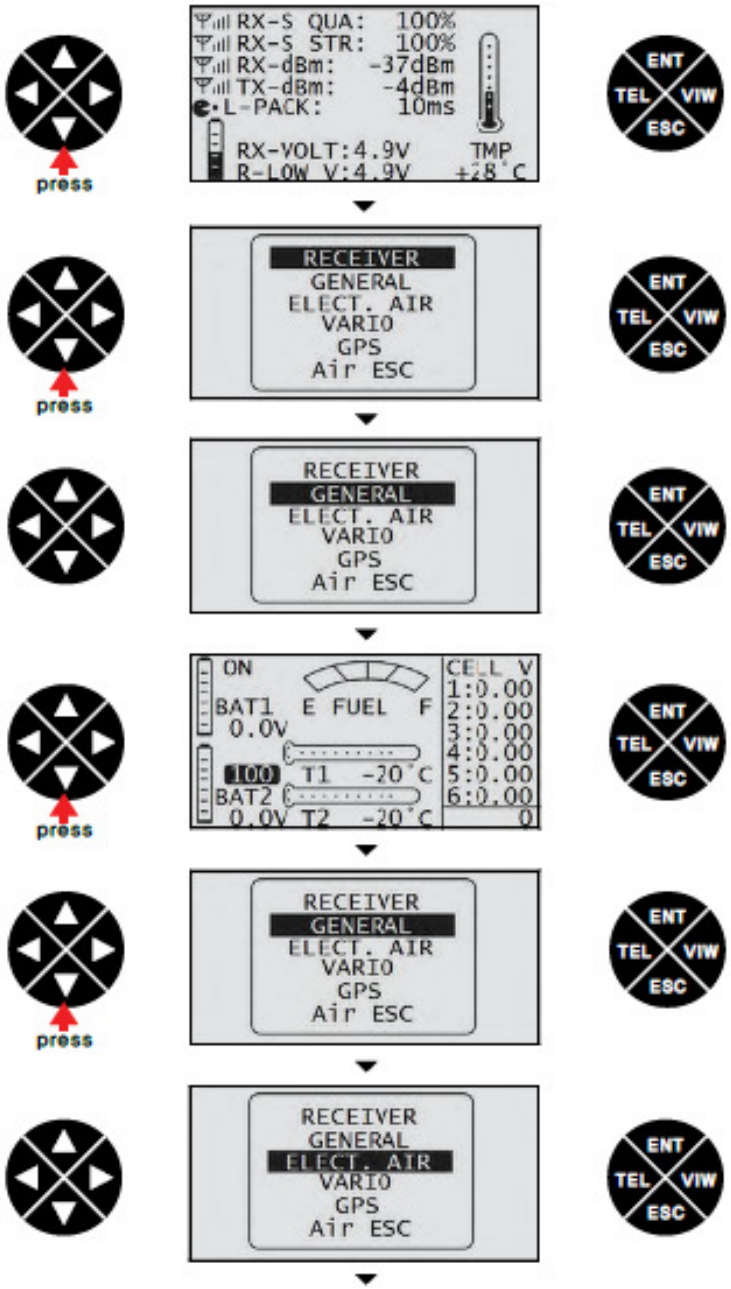
- Si conectamos sensores opcionales, también podemos programar las funciones de voz de la telemetría de los mismos. Es necesario añadir la función para los sensores opcionales en el modo SENSOR SELECT, y se crea el acceso VOICE TRIGGER. El ejemplo que sigue muestra como se genera el VOICE TRIGGUER.

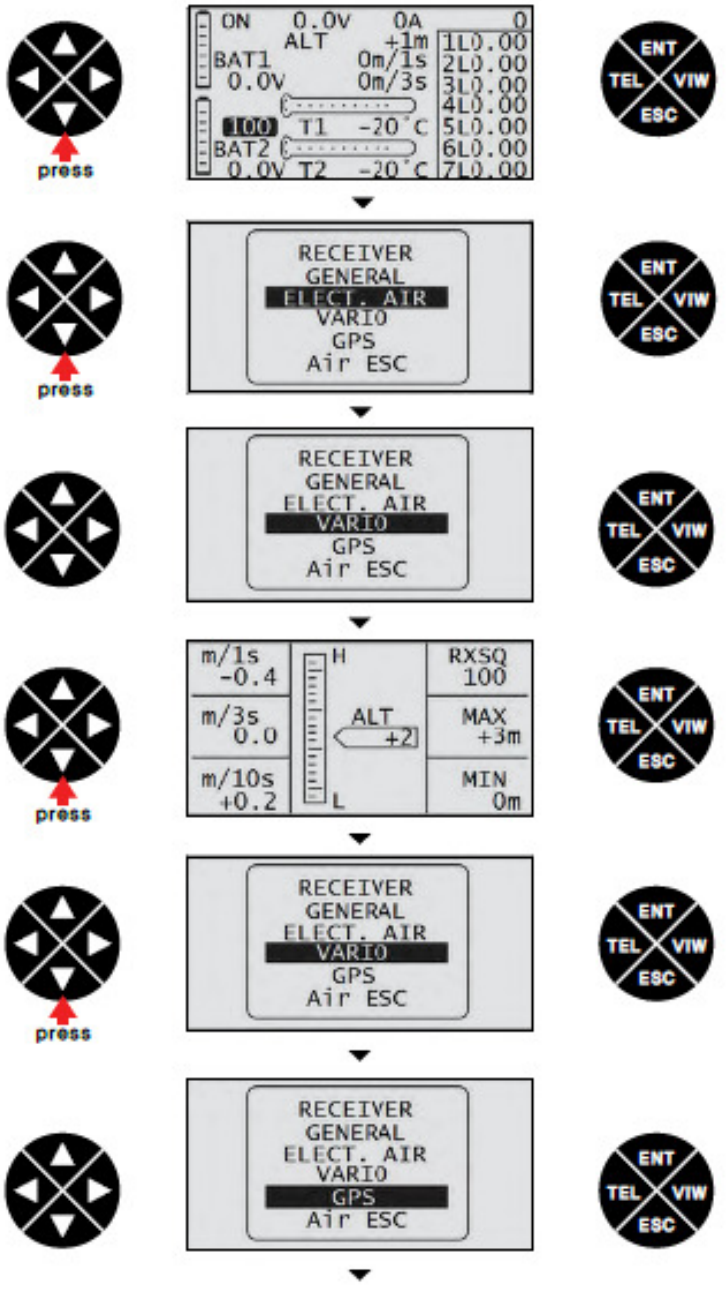


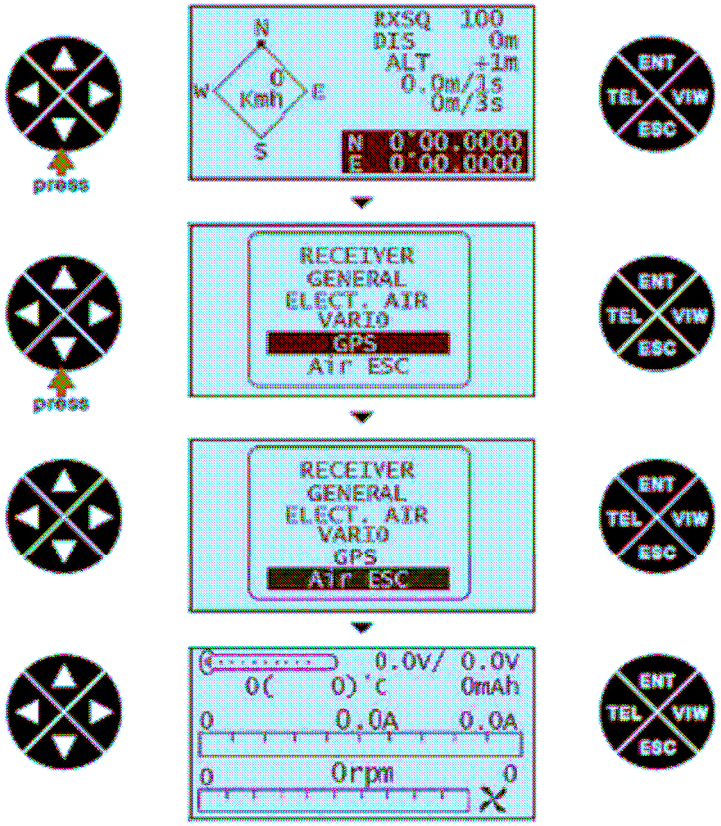
20. Setup de programación para los Sensores de Telemetría

Utilizamos las teclas de dirección del emisor a partir de la pantalla principal para ir a la pantalla de la telemetría. Conectamos los sensores opcionales al receptor y utilizamos las teclas UP / DOWN para comprobar y programar los sensores opcionales deseados.




press
RX-S QUA: 100%
RX-S STR: 100%
RX-dBm: -37dBm
TX-dBm: -4dBm
L-PACK: 10ms
RX-VOLT:4.9V
R-LOW V:4.9V
TMP
+28°C
ENT
TEL
VIW
ESC
RECEIVER
GENERAL
ELECT. AIR
VARIO
GPS
Air ESC
ON
BAT1
0.0V
E FUEL F
100
T1 -20°C
BAT2
0.0V T2 -20°C
CELL V
1:0.00
2:0.00
3:0.00
4:0.00
5:0.00
6:0.00
0


press
ON 0.0V 0A 0
ALT +1m
BAT1 0m/1s
0.0V 0m/3s
100 T1 -20°C
BAT2
0.0V T2 -20°C
1L0.00
2L0.00
3L0.00
4L0.00
5L0.00
6L0.00
7L0.00
ENT
TEL
VIW
ESC
RECEIVER
GENERAL
ELECT. AIR
VARIO
GPS
Air ESC
m/1s
-0.4
m/3s
0.0
m/10s
+0.2
H
ALT
+2
L
RXSQ
100
MAX
+3m
MIN
0m



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Declaration of Conformity

(in accordance with ISO/IEC 17050-1)

CE

- Product(s): Graupner/SJ mz-12 Transmitter

Item Number(s):

Equipment class: 2

The objects of declaration described above are in conformity with the requirements of the specifications listed below, following the provisions of the European R&TTE directive 1999/5/EC:

EN 62479:2010

EN 60950-1:2006/A11:2009/A1:2010/A12:2011

EN 301 489-1 V1.9.2

EN 301-489-17 V2.2.1

EN 300 328 V1.7.1

- **FCC Information**

- Graupner /SJ mz-12 Transmitter

Contains FCC ID: SNL-36204210

FCC 47 CFR PART 15C

- **FCC Statement**

1. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference.

(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

2. Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

• NOTA

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de acuerdo con el Apartado 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección adecuada contra las interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo provoca interferencias perjudiciales para la radio o la televisión, lo cual puede comprobarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente de aquel al que el receptor está conectado.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio / TV con experiencia para obtener ayuda.

• FCC Declaración de la exposición a la radiación

Este equipo cumple con los límites de exposición de radiación de la FCC establecidos para un entorno incontrolado. Este equipo debe ser instalado y operado a una distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo.

• Información KC

- Graupner /SJ mz-12 Transmitter

- KCC인증번호: KCC-RRM-sjr-16005100, KCC-CRM-sjr-36204210
- 방송통신위원회고시 제2013-01호 "무선설비규칙"
- 방송통신위원회고시 제2012-102호 "신고하지 아니하고 개설할 수 있는 무선기기"

-KN 301 489-1:2009
-KN 301 489-17:2009
-KN 61000-4-2:2008
-KN 61000-4-3:2011

• Atención

- Este equipo debe usarse al menos a 20 cm de cualquier persona. Recomendamos por tanto no usar este equipo a una distancia menor de 20 cm.
- Asegurarse de que no haya otro equipo a una distancia menor de 20 cm del nuestro, para evitar interferencias en el sistema eléctrico y en el modelo de radiaciones.
- El equipo de radio control no debe utilizarse si no se ha ajustado correctamente el País en el emisor. Esto es esencial para cumplir con varias de las directrices gubernamentales, FCC, ETSI, CE, KC, etc. Por favor consultar las instrucciones para nuestro emisor y receptor y los procedimientos a seguir.
- Comprobar todos los sistemas y llevar a cabo al menos una prueba de distancia en el suelo antes de cada vuelo, para evitar errores el sistema y en los modelos programados.
- No debemos hacer nunca ningún cambio en la programación del modelo mientras lo estemos utilizando.

• PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Este producto no debe tirarse a la basura doméstica. En su lugar, es responsabilidad del usuario depositarlo en un punto de recogida selectivo de productos eléctricos y electrónicos para su reciclaje. El reciclado correcto de este equipo ayudará a la conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente y de las personas.
Para más información sobre los puntos de reciclado más cercanos a su domicilio puede preguntar en su Ayuntamiento.

Graupner/SJ HoTT

HOPPING TELEMETRY TRANSMISSION

T6 / mz-12

Optimized 6CH Digital Proportional System

T6 / mz-12 radio is used for both airplane and helicopter, so this radio is ideal for intermediate users.
You can experience various high features with user friendly operation. In addition, this radio also contains Graupner/SJ HoTT system which allows you to get all proper data in real time.

- Large graphic LCD supports very neat and high quality screen with user friendly interface.
- Enable to read and hear (bell) in earphone various telemetry data simultaneously in real time during flight.
- Capable of expanding up to 8 channels using in 2 digital channels.
- Supports 5 wing types/ 3 tail types for airplane and 6 swash types for helicopter

WWW.OPENHOBBY.COM

2.4 GHz | 3.0" LCD

No. S1002